



International Center for Tropical Agriculture
Since 1967 *Science to cultivate change*



**PREFERENCIAS DE CONSUMIDORES Y
SEGMENTACIÓN DEL MERCADO PARA
UNA CARNE DIFERENCIADA CON
MENOR IMPACTO AMBIENTAL**

PREFERENCIAS DE CONSUMIDORES Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO PARA UNA CARNE DIFERENCIADA CON MENOR IMPACTO AMBIENTAL

Karen Enciso¹ Stefan Burkart¹

¹ Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)



Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



Tabla de Contenido

1. Introducción	6
2. Revisión de Literatura.....	8
3.1. Fuente de datos	16
3.2. Determinación tamaño de muestra	16
3.3. Análisis de la información.....	18
3.4. Revisión crítica de la metodología	19
4. Resultados	21
4.1. Descripción de la muestra.....	21
4.2. Caracterización del consumidor de carne.....	23
4.3. Segmentación del mercado.....	36
5. Conclusiones y Recomendaciones	44
6. Referencias.....	46
7. Anexos.....	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tamaño de muestra y encuestas aplicadas según localidad.....	18
Tabla 2. Estadísticas descriptivas de la muestra.	22
Tabla 3. Ingreso destinado a la compra de carnes y alimentos.	24
Tabla 4. Preferencias de los consumidores entre los diferentes tipos de carne según localidad.	25
Tabla 5. Razones de preferencia entre los diferentes tipos de carne.....	26
Tabla 6. Tipos de carne con mayor consumo según localidad.....	27
Tabla 7. Frecuencia de consumo entre los diferentes tipos de carne.	28
Tabla 8. Correlación entre frecuencia de consumo para carne de res y variables demográficas y de actitud.	28
Tabla 9. Consumo mensual per cápita de carne de res (en libras), según localidad.	29
Tabla 10. Nivel de ingreso versus volumen de consumo carne de res.....	30
Tabla 11. Consumo promedio per cápita de carne de res (en libras) según tamaño del hogar.	30
Tabla 12. Pruebas de diferencia de medias entre el volumen de consumo para carne de res y variables sociodemográficas y de actitud.	31
Tabla 13. Frecuencia de compra carne de res según localidad.	32
Tabla 14. Establecimiento de preferencia de compra según tipo de carne.	35
Tabla 15. Razones de preferencia según el establecimiento de compra.	36
Tabla 16. Disponibilidad a pagar por una carne de res con menor impacto ambiental según localidad.....	37
Tabla 17. Correlación entre la disponibilidad a pagar y variables de tipo socio-demográfico....	38
Tabla 18. Disponibilidad a pagar según nivel de estudios.....	39
Tabla 19. Diferencia de medias en la disponibilidad a pagar según nivel de estudios.	39
Tabla 20. Disponibilidad a pagar según nivel de ingresos per cápita mensual.....	40
Tabla 21. Disponibilidad a pagar por una carne con menor impacto según estrato dentro de cada localidad.....	40
Tabla 22. Disponibilidad a pagar según nivel de conocimiento ambiental.	41

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Consumo per cápita de carnes (kg/año) en Colombia periodo 1970-2016.....	9
Gráfica 2. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor.....	13
Gráfica 3. Importancia atributos carne de res según consumidores.	33
Gráfica 4. Importancia de atributos del establecimiento de compra de carne.	34
Gráfica 5.....	42
Gráfica 6. Segmentos Post Hoc de la disponibilidad a pagar por una carne de res con menor impacto.....	42

1. Introducción

La agricultura mundial enfrenta el reto de aumentar su producción para suplir la creciente demanda de alimentos, al tiempo que debe ser más eficiente en el uso de los recursos naturales, adaptarse a los nuevos patrones climáticos y hacer una contribución positiva al medio ambiente y la sociedad; en suma, emerge la necesidad de una agricultura sostenible (Comisión Europea, 2012; FAO, 2009, 2015). La transformación hacia sistemas más sostenibles es resultado de dos motores fundamentales. Por un lado, organismos internacionales y gobiernos que buscan generar orientaciones de política para su promoción; por otro lado, el aumento de la demanda de productos con características ambientales como un elemento de diferenciación, resultado de una mayor sensibilización (Acuña, 2015).

La creciente preocupación sobre el tema ambiental y cuestiones relacionadas con la salud, ha generado la aparición de un nuevo segmento de consumidores que traducen dichas exigencias en su comportamiento de compra, en muchos casos, dispuesto a pagar un sobreprecio por productos desarrollados bajo condiciones más amigables (Finisterra, Barata, & Leal, 2009). Comportamiento que ha sido fortalecido por el incremento en los ingresos y en la demanda de productos con mayor valor agregado (Salgado, Subirá, & Beltrán, 2009).

El anterior comportamiento se ha reflejado en el creciente dinamismo que registran los mercados de bienes y servicios ambientales, en especial para países desarrollados de Estados Unidos y la Unión Europea (European Commission, 2013). Esta situación no ha sido ajena a Colombia, donde se ha presentado un notorio crecimiento en el mercado orgánico y en la demanda de productos con criterios ambientales (Uribe et al., 2011; Vargas & Valencia, 2015). Este consecuente dinamismo permite generar una primera observación para el sector ganadero en el país: existe la oportunidad de un nuevo mercado de productos diferenciados con menor impacto ambiental, mediante la adopción de tecnologías de producción más sostenibles.

El problema reside en las condiciones actuales de la actividad ganadera; esta se ha caracterizado por sistemas de producción extensivos en pasturas nativas y/o degradadas con bajos

niveles de productividad, baja eficiencia en el uso del suelo, pocos niveles de inversión y un gran deterioro ambiental (e.g. deforestación, degradación del suelo, emisiones de gases efecto invernadero-GEI, y pérdida de biodiversidad) (Lemus de Jesus, 2008; Mahecha, Gallego, & Peláez, 2002). No obstante, la ganadería constituye una de las principales actividades productivas del país y es la actividad con mayor presencia en el sector rural (FEDEGAN, 2014). Por tanto, es indispensable la adopción de nuevas tecnologías y prácticas de producción, que impulsen la ganadería de una manera más competitiva y sostenible, al tiempo que permite aumentar la eficiencia y la mitigación y adaptación al cambio climático (intensificación sostenible, Rao et al., 2015)

Frente a esto, instituciones como el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la Universidad del Cauca han venido trabajando de forma mancomunada en el desarrollo de nuevas alternativas de producción ganadera, esto es; forrajes mejorados y sistemas silvo-pastoriles capaces de generar importantes beneficios para el medio ambiente (e.g. reducción de emisiones, protección y mantenimiento de fertilidad del suelo, conservación de la biodiversidad), al tiempo que mejoran los niveles de productividad y rentabilidad (Peters et al., 2012). Sin embargo, la implementación de nuevas tecnologías requieren inversión para su establecimiento y manejo, lo cual prefigura como un limitante para la adopción de las mismas (Alonzo, Ibrahim, & Prins, 2001; Chi & Yamada, 2002).

Por ello, incentivos monetarios como sobrepuestos han demostrado ser una herramienta para generar mayor adopción de estas tecnologías (Finisterra et al., 2009). En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo determinar el segmento de consumo relevante para una carne de res producida con menor impacto ambiental. La identificación de este mercado, ciertamente representa una oportunidad de negocio y sienta las bases para la creación de incentivos de apoyo a productores para que adopten sistemas de producción más sostenibles, con los subsecuentes beneficios para el ambiente y la sociedad en general. Para dicho propósito, en primer lugar se llevará a cabo la caracterización de los consumidores, esto con el fin de conocer las preferencias, hábitos de compra y consumo de carne. En segundo lugar se realizará la segmentación del mercado respecto a la disponibilidad a pagar por una carne producida con menor impacto ambiental.

Este estudio se realiza como parte del proyecto socio-económico “*Estudio de sistemas de pequeños ganaderos eco eficientes hacia diferenciación de productos y pago de servicios ambientales en los municipios de Patía y Mercaderes, Cauca*”, contribuyendo al cumplimiento del objetivo específico “*Analizar la disposición de los consumidores de carne a pagar por servicios ambientales (PSA) y/ productos diferenciados*”. Dicho proyecto se encuentra en el marco del programa de investigación “*Desarrollo y uso de recursos forrajeros para sistemas sostenibles de producción bovina para el departamento del Cauca*”. Proyecto financiado por Sistema General de Regalías (SGR), ejecutado por la Gobernación del Cauca en convenio de operación con la Universidad del Cauca y en acuerdo como co-ejecutor con el Programa de Forrajes Tropicales del CIAT. El programa está compuesto por cinco proyectos basados en el uso de forrajes tropicales que responden a los siguientes componentes: Germoplasma, Agua, Ambiente, Suelos, y Socio-económico.

2. Revisión de Literatura

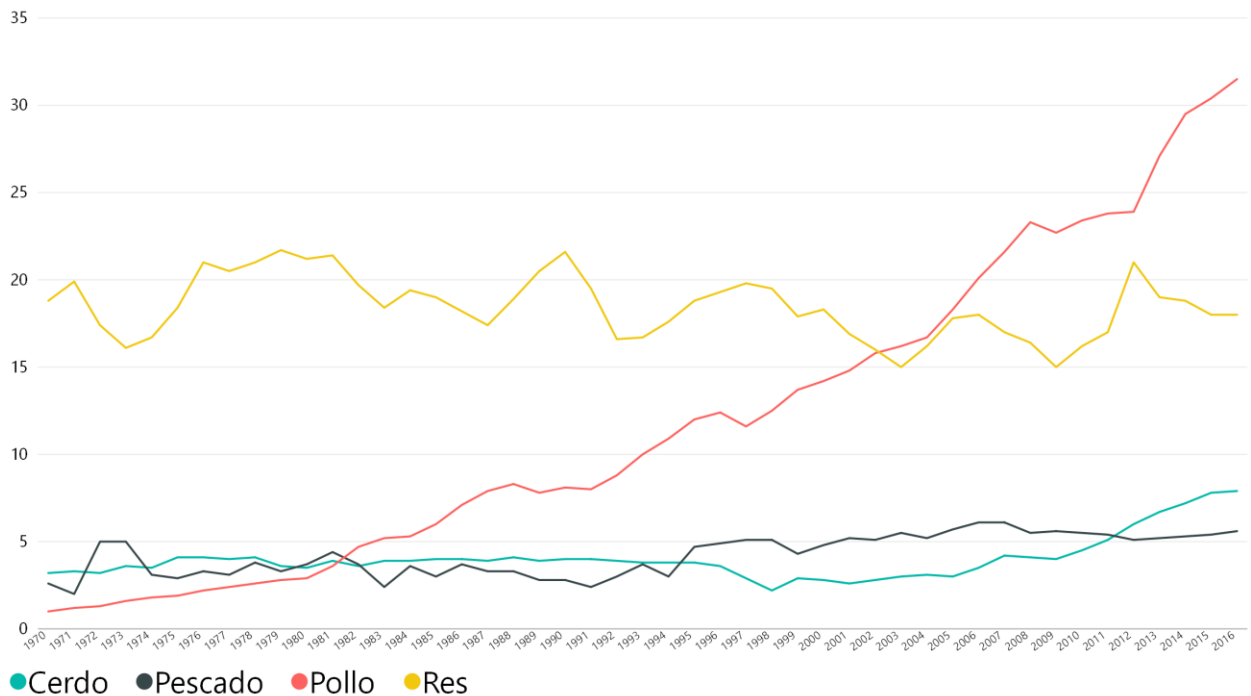
Inicialmente se realizó una revisión de literatura en torno la situación del consumo de carne a nivel mundial y nacional, la situación de la ganadería en Colombia y las alternativas de producción más sostenibles para el sector; así como el comportamiento del consumidor y en especial de productos con características ambientales, con el fin de identificar las variables a incluir en el diseño del instrumento para la recolección de la información, en este caso, la construcción de la encuesta dirigida a consumidores de carne de res.

2.1. Consumo de carnes a nivel mundial y nacional

En las últimas décadas, el mercado de carnes a nivel mundial ha experimentado importantes cambios, tanto en los niveles de producción y consumo, como en la estructura de demanda para este tipo de alimentos. Según datos de la FAO, la demanda de carnes ha experimentado una tasa de crecimiento per-cápita del 82% entre 1960 y 2010 (de 23 kg a 42 kg), crecimiento que ha sido desigual entre los diferentes tipos de carne, esto es; hasta finales de los años 70 la carne de bovino fue la de mayor consumo, sin embargo, desde 1979 la carne porcina tomó la delantera y a partir del nuevo siglo la carne aviar desplazó la carne bovina a un tercer lugar (Lanfranco & Rava, 2014). Lo anterior, ha sido impulsado especialmente por la demanda de carne en los países en desarrollo,

dado el aumento de los ingresos y el crecimiento demográfico, y fortalecida por tendencias como la urbanización y las variaciones en las preferencias y hábitos alimentarios (FAO, 2009).

Esta situación no ha sido muy diferente a las tendencias para Colombia, donde se ha presentado un notorio crecimiento en el consumo de carnes (Gráfico 1). Tendencia que ha sido impulsada principalmente por el aumento en la producción y consumo de la carne de pollo, la cual ha pasado en tan solo siete años de 21,6 kg a 30,4 kg per cápita anual (periodo 2007 a 2015), posicionándose de esta manera como la carne de mayor consumo en el país; mientras que, la carne de res ha permanecido con cifras similares de consumo durante casi 14 años (20 kg en 2000 frente a 19,1 en 2015), ubicándose en el segundo lugar (FEDEGAN, 2015). El mayor crecimiento en el consumo de pollo ha sido explicado por el cambio en las preferencias de la población, favorecido principalmente por los menores precios relativos frente a otras carnes (consecuencia de menores costos de producción por economías de escala y mejores índices de eficiencia productiva) y resultado de la creciente preocupación de los consumidores por la salud (FENAVI, 2007; Galvis, 2000; Lanfranco & Rava, 2014).



Gráfica 1. Consumo per cápita de carnes (kg/año) en Colombia periodo 1970-2016.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de FAOSTAT 2016

En concreto, el mercado de carnes ha experimentado un cambio estructural en la demanda a nivel mundial y nacional, donde las carnes rojas han perdido participación frente a sus sustitutos, impulsado por el incremento en el nivel de ingresos y el cambio de preferencias y hábitos alimentarios de los consumidores. Se prevé según estimaciones de la FAO-OECD 2014-2023, que el consumo mundial de carne crezca en un 27% al 2023, representado en primer lugar por la carne aviar, seguido de cerdo, carne ovina y por último bovina. Este crecimiento estará dado principalmente por países en desarrollo, jalonado por el crecimiento económico y el aumento demográfico, mientras que en los países desarrollados se limitará al crecimiento vegetativo de la población.

2.2.Producción ganadera en Colombia

En Colombia, la ganadería constituye una de las principales actividades productivas del país y con mayor presencia en el sector rural, con una participación del 53% en el PIB pecuario, el 19.8% en el PIB agropecuario, el 1,3% del PIB nacional (FEDEGAN, 2014) , y emplea aproximadamente 950.000 empleos directos (7% del total nacional y 25% del total rural) (Lafaurie, 2012).

En el país se producen 848 mil toneladas de carne al año y 19.3 millones de litros de leche anualmente, con un inventario bovino para el año 2014 cercano a los 21.5 millones de animales (DANE, 2014), siendo el número doce del mundo en tamaño, y el cuarto de Latinoamérica, con una orientación del 41.1% a carne (cría y levante), el 39.4 a doble propósito y el 19.5% a lechería (FEDEGAN, 2014).

En cuanto al uso del suelo, del total de la superficie destinado al sector agropecuarios (42,3 millones de hectáreas) el 80,0% está destinado a pastos y forrajes para el sector pecuario (DANE, 2014), siendo manejada en un 81,4% por pequeños ganaderos (con menos de 50 animales) bajo sistemas de producción extensivos (FEDEGAN, 2014). Es necesario resaltar que tan solo el 44% del uso pecuario tiene vocación ganadera, y, el resto 19,7 millones de hectáreas presenta conflictos de uso, por subutilización de áreas agrícolas o sobreutilización con impacto ecológico (Perfetti, Balcázar, Hernández, & Leibovich, 2013).

Como se mencionó en el párrafo anterior, la ganadería es manejada principalmente bajo sistemas de producción extensivos, en pasturas nativas/naturalizadas y degradadas. Estos sistemas son caracterizados por una baja eficiencia en el uso del suelo, bajos indicadores productivos, bajos niveles de inversión, alta dependencia de las condiciones climáticas y un gran impacto ambiental (e.g. deforestación, degradación del suelo, emisiones de gases efecto invernadero-GEI, y pérdida de biodiversidad) (Lemus de Jesus, 2008; Mahecha et al., 2002)., incluyendo el calentamiento global. Por tanto, es indispensable la adopción de nuevas tecnologías y prácticas de producción, que impulsen la ganadería de una manera más competitiva, al tiempo que deben ser más eficientes y adaptarse a los nuevos patrones climáticos, en suma, emerge a necesidad de una producción sostenible.

2.2.1. Sistemas de producción sostenibles

Pasturas mejoradas

Durante las últimas décadas, instituciones como el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) ha enfocado sus esfuerzos en el desarrollo de nuevas tecnologías de gramíneas y leguminosas con características superiores, adaptadas a diferentes climas y suelos del trópico bajo. Este esfuerzo se ha reflejado en la liberación de diferentes especies, como lo son del género *Brachiaria*, las cuales han dominado el mercado.

La extensión de áreas en forrajes mejorados ha permitido lograr sustanciales incrementos de la productividad ganadera. Estos forrajes suministran mayores cantidades de biomasa por hectárea, tienen una mayor calidad nutricional, y una mayor persistencia en comparación con las pasturas nativas o naturalizadas (Rao et al., 2015). Se estima una producción adicional del 78% de leche y el 22% de carne debido a la adopción de pastos basados en *Brachiaria* para la región de Centroamérica y México (Holmann, Rivas, Argel, & Pérez, 2004).

Además de los beneficios productivos, las pasturas mejoradas permiten importantes beneficios ambientales como son la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI). Lo anterior se produce por tres formas: secuestro de CO₂ atmosférico (leguminosas), reducción en las emisiones de CH₄ por unidad animal (asociado al incremento en la eficiencia de la alimentación),

y reducción de las emisiones de N₂O (gramíneas como la *B. humidicola* permiten reducir la nitrificación en el suelo mediante un proceso llamado Inhibición Biológica del Nitrógeno -IBN) (Rao et al., 2015).

Sistemas silvopastoriles (SSP)

Los SSP se presentan como una alternativa para reconvertir la ganadería en una actividad rentable, con inocuidad, bienestar animal y al mismo tiempo generar servicios ambientales como la protección de fuentes hídricas, la rehabilitación de la fertilidad del suelo y la conservación de la biodiversidad (Murgueitio, Chará, Barahona, Cuartas, & Naranjo, 2014). Estos sistemas combinan en el mismo espacio el uso de plantas forrajeras como gramíneas y leguminosas rastreras con arbustos y árboles destinados a la alimentación animal y usos complementarios bajo un sistema de manejo integral (Mahecha, 2011).

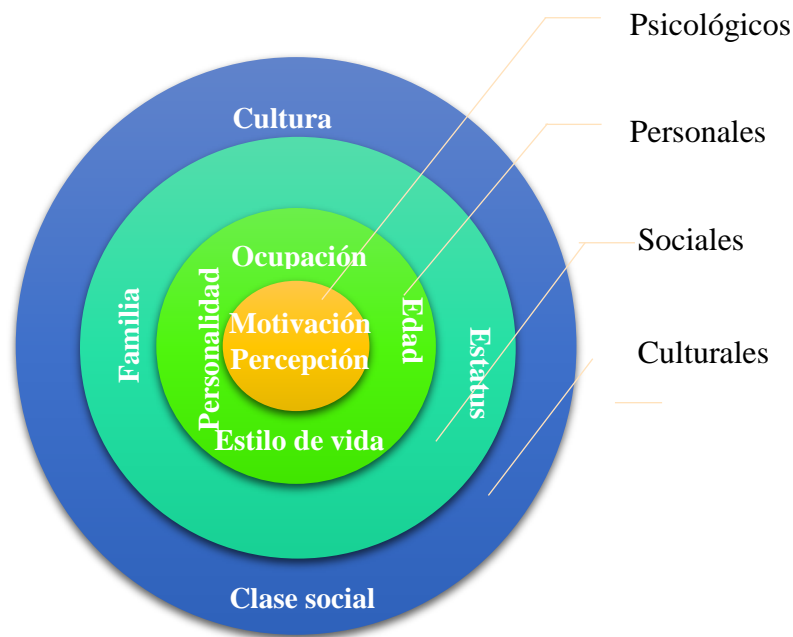
Generalmente, la función de los árboles y/o arbustos en este sistema es la de proveer sombra al animal en días calurosos, o refugio en días lluviosos. Además; pueden generar otros productos (forraje, leña, frutos y semillas) y servicios (fijación de nitrógeno, aporte de materia orgánica, reciclaje de nutrientes, protección) (Ojeda, Restrepo, Villada, & Cesáreo, 2003). Dentro de las anteriores funciones la más importante para la producción es la generación de microclimas en los potreros a través de las copas de los árboles, con reducciones entre 2 y 9 °C con relación a áreas de potrero abierto, lo que le permite al animal reducir el estrés calórico, con efectos positivos sobre: el consumo voluntario, la producción de carne y/o leche, la reproducción en el hato y la sobrevivencia de los animales (Navas, 2010). Además tiene un efecto benéfico en la cantidad y calidad de pastura y en las características químicas y biológicas de los suelos mejorando las condiciones del sistema.

2.3.Comportamiento del consumidor y segmentación de mercados

Se define el comportamiento del consumidor como la manera en que estos toman decisiones para gastar sus recursos disponibles (tiempo, dinero, esfuerzo) en productos relacionados con el consumo. Eso incluye lo que compran, por qué lo compran, cuándo, dónde, con qué frecuencia lo

compra, con qué frecuencia lo utilizan, cómo lo evalúan después de la compra, el efecto de estas evaluaciones sobre compras futuras, y cómo lo desechan (Schiffman & Kanuk, 2010).

Dicho comportamiento recibe influencia de diversos factores, estos son; culturales, sociales, personales y psicológicos, lo cual conforman un mercado con características diferenciadas, distintos deseos y conductas (Gráfico 2). De acá surge la necesidad de segmentar el mercado como una herramienta para la formulación de estrategias de marketing que permite concentrar y hacer más eficaces las acciones sobre el mercado. En términos generales, se define la segmentación de mercados como: “ el proceso de dividir un mercado en grupos más pequeños de consumidores con distintas necesidades, características o comportamientos que pueden requerir distintos productos o mezclas de marketing” (Lamb, 2003).



Gráfica 2. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor.

Fuente: Elaboración propia con base en Kotler, Philip & Armstrong (2003)

En particular para la compra de alimentos existen diferentes factores que influyen en la decisión de compra del consumidor. El trabajo pionero ha sido el de Pilgrim (1957) quién señala que la elección de compra de un producto alimentario depende de la percepción del consumidor, la cual depende de: i) factores psicológicos (estilos de vida) ; ii) atributos sensoriales (color, olor, presentación); y iii) factores del entorno (geografía, demografía, ingresos disponibles, situación

socio-económica, urbanización, globalización, religión, cultura, actitudes de los consumidores y mercadeo).

2.4. Consumidor de productos con características ambientales

En los últimos años surge a nivel mundial una creciente preocupación por la sostenibilidad en las actividades productivas. Dicha conciencia ha tenido un efecto profundo en el comportamiento del consumidor orientada a la búsqueda de productos más saludables, inocuos y con un mayor respeto por el medio ambiente (Salgado et al., 2009). Este comportamiento también ha sido fortalecido por el aumento en el nivel de ingresos y la saturación de mercados que exigen productos con mayor valor agregado (Loureiro & Lotade, 2005 citado por Salgado et al., 2009).

Numerosos estudios se han encargado de identificar los factores que pueden influir potencialmente en el consumo de productos con características ambientales. A continuación se presenta una perspectiva general de las variables o criterios utilizados para describir los patrones del consumidor, los cuales son determinantes para establecer el proceso de segmentación.

Criterios sociodemográficos

Entre las características demográficas se han identificado las siguientes: edad, género, ingresos, nivel de educación y la presencia de niños en el hogar. Este tipo de características comparadas con otras permiten identificar con mayor facilidad el consumidor potencial en problemas de segmentación

Respecto a la edad no existe un consenso acerca del efecto sobre el consumo de productos con características ambientales. Algunos estudios sugieren que existe una relación positiva entre la disponibilidad a pagar y la edad (Padel and Foster, 2005; Roitner-Schobesberger et al, 2008 citado por Shafie & Rennie, 2012). Mientras otros estudios muestran la existencia de una correlación negativa y significativa entre ambas variables, es decir los consumidores más jóvenes están más propensos a comprar este tipo de productos (Yiridoe, Bonti-ankomah, & Martin, 2005).

El desarrollo de los roles y las actitudes asumidas por cada género, ha llevado a muchos investigadores a considerar que las mujeres tienen mayor propensión de presentar un comportamiento ambiental. Sin embargo, los resultados resultan ser no concluyentes entre estudios. Por ejemplo, Ureña, Bernabéu, & Olmeda (2008) encontraron que las mujeres tienen

una actitud más favorable con la compra y consumo de alimentos orgánicos frente a los hombres, no obstante los hombres tienden a pagar un precio más alto.

El nivel de educación y el nivel de ingreso son variables que han recibido considerable atención en el comportamiento y compra de productos con menor impacto ambiental. Los consumidores con mayor nivel educativo y, en consecuencia mayor acceso a información se espera que actúen de forma más consciente al medio ambiente (Finisterra et al., 2009). De acuerdo con Chekimaa *et al.* (2016), los factores que motivan la compra de productos ecológicos, son mayores en individuos con alto nivel educativo. Lo anterior lo confirman diversos estudios, donde se verifica existencia de una relación positiva entre la variable educación y las actitudes ambientales (e.g. Jaramillo, Vargas, & Guerrero, 2015; Roberts, 1996; Zimmer., 1994).

Respecto al nivel de ingreso, se verifica un efecto positivo sobre el consumo de productos con características ambientales. Lo anterior justificado en el hecho de que los individuos con un mayor ingreso puede soportar más fácilmente el sobreprecio asociado a estos alimentos (Straughan & Roberts, 1999; Villanuevaa & Vargas López, Samuel Guerrero, 2015). Sin embargo, el ingreso tiende a estar más correlacionado con la cantidad de este tipo de bienes que compran y no con la voluntad de hacerlo, esto es hogares de mayores ingresos no indican una mayor probabilidad de compra (Fotopoulos & Krystallis, 2002).

Otros estudios también se han encargado de verificar la relación entre el número de niños en el hogar y el comportamiento ambiental, para lo cual muestran una relación positiva entre ambas (Fotopoulos & Krystallis, 2002; Thompson & Kidwell, 1998). Grunert (1991) encontró que familias más grandes tienen más conocimiento ambiental y más actitudes positivas hacia la calidad ambiental.

Por otro lado, se encuentran variables como: la preocupación por la salud y al medio ambiente (conciencia ambiental), conocimiento sobre alimentos amigables con el medio ambiente, así como nuevas exigencias en términos de calidad, las cuales también han mostrado un efecto positivo en la determinación del perfil de consumidor de bienes más amigables con el medio ambiente (Shafie & Rennie, 2012; Squires, Juric, & Cornwell, 2001; Tsakiridou, Boutsouki, Zotos, & Mattas, 2008).

3. Materiales y Métodos

3.1. Fuente de datos

La recopilación de la información se realizó a través de una encuesta personal con cuestionario pre-estructurado para consumidores de carne de res, aplicada durante los meses de mayo y junio de 2016 en las ciudades de Cali -Valle del Cauca, Popayán, municipio de Mercaderes, y cabecera municipal de Patía-El Bordo, en el departamento del Cauca, Suroccidente de Colombia.

Esta encuesta se estructuró en cuatro partes (Ver anexo 1). En la primera se recogen las características económicas y demográficas de los encuestados, tales como: edad, género, ocupación, estrato, nivel de escolaridad, número de integrantes y presencia de menores de 12 años en el hogar. Luego se inquirió acerca del monto de ingreso familiares, cantidad e ingreso destinado a la compra de alimentos y carne. Seguidamente la encuesta se centra en cuestiones relativas a la preferencia y frecuencia de consumo entre los tipos de carne, además que indiquen respecto a la compra de carne de res: frecuencia, cantidades, cortes y restricciones de consumo. También se pide a los encuestados que valoren en el momento de la compra la importancia a diferentes atributos de la carne de res, además que indiquen el establecimiento de preferencia para realizar la compra y las razones del mismo.

Seguidamente se recoge información sobre el conocimiento de los encuestados acerca de los impactos ambientales de la producción de carne de res, desde la perspectiva personal según una escala de evaluación de 1 a 5, siendo 1 ningún conocimiento y 5 mucho conocimiento. Por último se le pregunta al encuestado sobre la disponibilidad a pagar por una carne con la característica ambiental.

3.2. Determinación tamaño de muestra

Para la selección de los puntos de muestreo en las ciudades de Cali y Popayán se utilizó una muestra aleatoria estratificada, siendo la variable de estratificación el estrato socioeconómico. Para Cali se partió de dos marcos de muestreo. El primero estuvo conformado por una lista de barrios y mapas cartográficos en el documento “Cali en Cifras 2015” (Alcaldía de Cali, 2015), donde predominaban los estratos 1, 2 y 3, con lo cual se seleccionaron 14 puntos de muestreo

mediante un muestreo aleatorio simple (MAS). Adicional se incluyeron dos puntos de muestreo forzosos, estos son las plazas de mercado La Alameda y Santa Elena. El segundo marco estuvo conformado por una base de datos de la Cámara de Comercio de Cali sobre los establecimientos de venta de carne donde predominaban los estratos 4, 5 y 6. Aquí se seleccionaron diez puntos de muestreo mediante MAS.

Para la ciudad de Popayán se partió de una lista de expendios de productos cárnicos dado por la Cámara de Comercio del Cauca, con información cartográfica y según el Plan Integral Único-PIU 2011-2014 del municipio de Popayán, se realizó la estratificación y posterior selección de los puntos mediante MAS para cada estrato. Para Mercaderes y El Bordo, se acudió a una base de datos con los datos de establecimientos de venta de carne, dado por la Cámara de Comercio del Cauca y se realizó un MAS.

El tamaño de muestra fue determinado mediante un Muestreo Aleatorio Simple (MAS) en para proporciones con población infinita (> 100.000 habitantes) para las ciudades de Cali y Popayán, y con población finita para los municipios de Mercaderes y cabecera municipal El Bordo, por medio de las siguientes ecuaciones:

$$n = \frac{Z^2 * p * (1 - p)}{d^2} \quad (1) \text{ Con población infinita}$$

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * (1 - p)} \quad (2) \text{ Con población finita}$$

Donde:

n: tamaño de muestra

N: población total del universo de estudio

p: el porcentaje máximo de variabilidad

Z: valor de la distribución normal estandarizada

d: error o precisión de la estimación permitido

El tamaño total de la población se obtuvo de los datos del Censo general 2005 publicados por el DANE, donde se reportan: 2.119.908 habitantes en la ciudad de Cali, 2.857.512 en Popayán, y 29.381 en Mercaderes y El Bordo, Cauca (DANE, 2006). Se consideró el tamaño muestral

máximo con p y q igual a 0.5, un nivel de confianza del 90% y un error máximo permitido del 7% para Cali, y 9% para Popayán, Mercaderes y el Bordo.

En la tabla 1 se presentan los tamaños de muestra calculados y número de encuestas aplicadas para cada localidad.

Tabla 1. Tamaño de muestra y encuestas aplicadas según localidad.

Ciudad	Tamaño de muestra (n)	Encuestas aplicadas
Cali	137	171
Popayán	67	102
Mercaderes-El Bordo	67	81
Total	271	354

Fuente: Elaboración propia

Después de obtenidos los barrios y/o establecimientos de manera aleatoria, se procedió a aplicar las encuestas por intercepción según los siguientes criterios: i) directos implicados en la decisión de compra de alimentos del hogar y ii) consumidores de carne de res.

3.3. Análisis de la información

La metodología utilizada para el análisis de la información fue de tipo descriptivo mediante tablas de contingencia y frecuencias relativas, para la caracterización del consumidor de carne en las localidades mencionadas.

Para determinar la disponibilidad a pagar por una carne producida con menor impacto ambiental, se utilizó el método de Valoración Contingente (VC). Este método es uno de los más usados para la valoración de bienes ambientales (productos o servicios) para los cuales no existe mercado. Este consiste en una encuesta, la cual juega el papel de mercado hipotético donde la oferta viene representada por la persona entrevistadora y la demanda por la entrevistada, y mediante una serie de preguntas se determina la máxima disponibilidad a pagar por un producto o atributo específico (Riera, 1994)

En este caso, en primer lugar se le preguntó a los encuestados sobre si estaban o no dispuestos a pagar por una “carne producida con menor impacto ambiental”, donde los demás

atributos eran iguales a la carne convencional. En segundo lugar, se les preguntó a los encuestados quienes dieron una respuesta positiva, si la máxima disposición a pagar sería igual, superior o inferior a 500 pesos por libra (precio base), aumentando el precio a intervalos constantes de 500 pesos si la respuesta era afirmativa. Proceso que se repite hasta obtener una respuesta negativa y con ellos se le solicita al encuestado la cantidad exacta a pagar dentro del último intervalo dado.

A pesar de ser un método ampliamente utilizado está sujeto a diversas críticas y limitaciones, entre la más relevante ha sido la presencia de sesgos, generalmente llamado estratégico, que está relacionado con el incentivo o desincentivo a revelar el "verdadero" precio (Riera, 1994). Por tanto es necesario aclarar que los datos presentando en este estudio son una primera etapa para posteriores estudios que permitan la estimación final de la disponibilidad a pagar.

Por último, el análisis de segmentación se realizó mediante el uso del algoritmo de CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detection) en el software estadístico SPSS versión 23. El algoritmo de CHAID consiste en subdividir una población a partir de una variable dependiente, y posibles variables predictoras. El algoritmo va eligiendo automáticamente la variable independiente (predictora) que presenta la interacción más fuerte con la variable dependiente por medio de criterios de significación estadística. Las categorías de cada predictor se funden si no son significativamente distintas respecto a la variable dependiente, hasta cuando no se encuentran variables que produzcan segmentos significativos. Los segmentos determinados por CHAID son mutuamente excluyentes, es decir, los segmentos no se superponen (un individuo no puede pertenecer a dos segmentos) y exhaustivos (un individuo ha de pertenecer siempre a un segmento, no pueden existir individuos aislados) (Escobar, 1998).

3.4. Revisión crítica de la metodología

La herramienta usada para recoger la información de los consumidores fueron las encuestas, la cual ha sido ampliamente usada en la investigación de mercados. No obstante, la aplicación de este instrumento está sujeto a diferentes inconvenientes con efectos en los resultados de la investigación. A continuación se presentan los aspectos observados.

Interpretación

Las preguntas pueden tener una interpretación distinta para cada uno de los encuestados. Según Fontana & Frey: “Hacer preguntas y obtener una respuesta es una tarea mucho más difícil de lo que puede parecer al inicio. La palabra hablada o escrita siempre tiene un residuo de ambigüedad, sin importar el cuidado al preguntar o reportar o codificar las respuestas” (2000). Para abordar esto, en primer lugar los encuestadores fueron capacitados antes del inicio de las encuestas, con el fin de asegurar la claridad de las preguntas para estos. En segundo lugar, durante la encuesta se tuvo el cuidado de explicar cada pregunta al encuestado y responder las inquietudes de los mismos.

Homogeneidad de la muestra

Las encuestas fueron realizadas por intercepción en puntos de venta de carne o en lugares con afluencia, según la disposición de las personas a responder. Esto es posible que haya generado un sesgo de selección hacia características muy precisas de las personas a entrevistar –por ejemplo, mujeres, amas de casa, entre otros; ocasionado principalmente por dos aspectos. El primero se refiere al difícil acceso de consumidores de altos estratos y con una jornada laboral completa. El segundo a la selección de los consumidores según las preferencias arbitrarias de los entrevistadores. Para subsanar esta situación, se realizaron encuestas en horarios, días y lugares que permitieran acceder a consumidores de todos los estratos, muy ocupados y/o difíciles de localizar. Y por otro lado, la selección de los consumidores a entrevistar se realizó de la forma más heterogénea según edad, sexo y estrato socioeconómico.

Deseabilidad social

El carácter personal de la información que facilitan obtener las técnicas de encuesta puede hacer que, en ocasiones, las personas tiendan a contestar sobre determinados temas más con respuestas socialmente aceptadas- lo que se denomina deseabilidad social- que con respuestas realmente reflejen el verdadero comportamiento del sujeto o situación social (Martinez, 2007). Esta situación se pudo haber presentado en el momento donde los consumidores declaraban su disposición a pagar por una carne con menor impacto ambiental (sesgo estratégico). Para abordar esto, siempre se le pidió al encuestado sinceridad en la respuesta, suponiendo que se encuentra en un escenario de su vida real.

Nivel de confianza

Con respecto a los entrevistadores, estos eran desconocidos para los entrevistados, lo que pudo haber creado situaciones de desconfianza y resultado en información incompleta. Para abordar este asunto, los encuestadores se presentaron con logos de la empresa, describiendo el contexto del proyecto y sus objetivos antes de empezar la entrevista, estando siempre dispuestos a responder cualquier pregunta realizada por los participantes.

Particularmente se observó falta de disposición de muchas personas en dar información asociada al monto de ingreso familiar, por lo cual, fue necesario aplicar el método de imputación de medias condicionadas¹ para completar los datos faltantes, teniendo en cuenta las siguientes características similares: estrato socioeconómico, nivel de estudios, tamaño del hogar, y presencia de menores de 12 años. Estos datos fueron contrastados con el nivel de ingresos calculados según las ponderaciones por grupos de gastos (en este caso el gasto en alimentos) presentadas por el DANE para el año 2016, esto es: 34,66% porcentaje destinado a gasto en alimentos para ingresos altos, 27,03% en ingresos medios y 18,24% en ingresos altos. Para la determinación del nivel de ingresos en la base de datos, se usó la metodología de agrupación teniendo en cuenta la variable estrato socioeconómico de la misma entidad, de la siguiente manera: ingresos bajos para estratos 1 y 2, ingresos medios para estratos 3 y 4, e ingresos altos para estratos 5 y 6.

A pesar de los aspectos mencionados, el grupo de investigación tuvo la impresión de que todos los entrevistados fueron honestos y dieron información correcta en la mayoría de los casos. El alto nivel de respuesta de los participantes y su interés en esta investigación lleva a asumir que los resultados de investigación serán de gran importancia.

4. Resultados

4.1. Descripción de la muestra

En la tabla 2 se presentan las estadísticas descriptivas para el total de las encuestas aplicadas en cada una de las ciudades y /o municipios. La muestra obtenida estuvo compuesta en promedio

¹ El procedimiento consiste en formar categorías a partir de covariables correlacionadas con las variables de interés, e imputar los datos omitidos con observaciones provenientes de la submuestra que comparte características comunes (Medina & Galván, 2007)

por personas con edad entre 40 y 46 años, en la mayoría de los casos mujer (72%), y pertenecientes a familias con tres a cuatro integrantes de estratos 1, 2 y 3 (75%). Respecto a esta última variable, se observa una gran participación (50%) de los estratos 1 y 2 para Mercaderes y Bordo, 2,3 y 4 para Cali y de 1,2 y 3 para Popayán.

Referente al nivel de educación, el 50% de los encuestados presentaron un nivel de escolaridad entre secundaria completa y universitaria completa para la ciudad de Cali, entre secundaria incompleta y una carrera técnica para Popayán, y entre primaria y secundaria completa para Mercaderes y Bordo. Seguidamente el ingreso per cápita refleja un promedio de 443 mil pesos mensual, donde la ciudad de Cali se encuentra entre la de mayor participación cercanas al millón de pesos mensual, en contraste con Bordó, la cual presentó los menores ingresos per cápita mensuales entre 20 y 800 mil pesos, acercándose en mayor proporción (75%) a 350 mil pesos mensuales.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de la muestra.

Variable	Ciudad	Media	Mín	Máy	Desv. std	Q1-Q3
Género ¹ (n=354)	C	0,64	-	-	0,48	-
	P	0,68	-	-	0,46	-
	M	0,72	-	-	0,45	-
	B	0,80	-	-	0,40	-
Edad (n=354)	C	46,7	18	80	15,6	33-59
	P	42	18	79	13,6	30-52
	M	42,4	21	81	14,4	28-53
	B	40,6	19	65	13,8	28-50
Tamaño hogar (n=354)	C	3,32	1	13	1,64	2-4
	P	4,09	1	10	1,38	3-5
	M	4,18	1	12	2,15	3-5
	B	3,93	1	10	1,97	2,75-5
Nivel Escolaridad ² (n=354)	C	4,89	1	8	1,7	4-6,75
	P	4,07	1	8	1,6	3-5
	M	3	0	7	1,7	1,25-4
	B	3,29	1	7	1,4	2-4

Estrato Socioeconómico (n=354)	C	3,16	1	6	-	2-4
	P	2,14	1	6	-	1-3
	M	1,23	1	3	-	1-1
	B	1,44	1	3	-	1-2
Ingreso per-cápita (Mensual) ³ (n=353)	C	0.868	0.097	6	0.942	0.265-1
	P	0.323	0.043	3	0.359	0.125-0.4
	M	0.224	0.025	0.9	0.187	0.095-0.337
	B	0.270	0.020	0.800	0.188	0.143-0.350

¹ 1=Mujer, 2=Hombre; ² 0=Nada, 2= primaria incompleta, 3=primaria incompleta, 4= secundaria incompleta, 5=secundaria completa, 6=técnico/tecnólogo, 7=universitaria incompleta, 8=universitaria completa, 9=postgrado; ³Cifras en millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

4.2. Caracterización del consumidor de carne

4.2.1. Gasto en productos cárnicos

En la tabla 3 se resume la información obtenida en torno al ingreso destinado a compra de alimentos, carnes de todos los tipos y específicamente en carne de res, para las cuatro localidades.

Con respecto al gasto en compra de alimentos, en Cali se destina en promedio 222.901 pesos per cápita cada mes, en Popayán 122.158 pesos, en Mercaderes 99.132 pesos y en El Bordo 99.453 pesos, valores que representan como porcentaje del ingreso el 35,47% , 42,42%, 52,87% y 46,75% respectivamente para las anteriores localidades. Las diferencias en los valores promedio del gasto entre las localidades son estadísticamente significativas, según los test de diferencia de medias ($p < 0,001$).

La participación del gasto en carnes de todos los tipos obtuvo un promedio entre 9,5% y 11,77%, del ingreso total. En Cali los consumidores gastan en promedio 61.788 pesos al mes, en Popayán 36.522 pesos, en Mercaderes 24.277 pesos y en El Bordo 28.463 pesos, es decir, el gasto en Cali es alrededor de dos a tres veces el gasto en las otras localidades. Los test de diferencia de medias muestran que los gastos promedio para carnes son estadísticamente diferentes entre sí ($p < 0,001$).

Específicamente para carne de res, los consumidores gastan en promedio el 4,20% y 5,9% de su ingreso total y entre un 40% y 52% del gasto total en carnes. Para la ciudad de Cali las

personas encuestadas manifestaron gastar en promedio 30.563 pesos mensuales, en Popayán 16.046 pesos, en Mercaderes 11.545 pesos y en el Bordo 14.736 pesos. Gastos medios que también resultaron estadísticamente diferentes entre sí ($p=0,000$). Estos resultados son consistentes con los datos de FEDEGAN, donde señalan que los Colombianos dedican en promedio para la adquisición de carne y leche el 5% del total de su ingreso (2014). Además, el gasto en carne de res respecto al total en carnes es una cifra que oscila alrededor del 50%, lo cual es consistente con lo reportado en la encuesta de ingresos y gastos realizada por el DANE (2006-2007).

Tabla 3. Ingreso destinado a la compra de carnes y alimentos.

Rubro	Ciudad	Media	Desv. std	Porcentaje (%) del ingreso	Porcentaje (%) gasto alimentos y carnes	Sig ³
Gasto alimentos	C	222.901	166.176	35,47	-	***0,00
	P	122.158	77.419	42,42	-	1
	M	99.132	65.480	52,87	-	
	B	99.453	55.099	46,75	-	
Gasto carnes- Todos los tipos	C	61.788	47.943	9,50	12,26 ¹	***0,00
	P	36.522	25.604	11,77	14,68 ¹	0
	M	24.277	17.542	9,64	13,00 ¹	
	B	28.463	20.999	10,20	15,96 ¹	
Gasto carne de res	C	30.563	48.123	4,20	40,34 ²	***0,00
	P	16.046	11.105	5,95	50,19 ²	0
	M	11.545	8.266	4,90	49,52 ²	
	B	14.736	9.601	5,81	52,49 ²	

¹ Corresponde al porcentaje del ingreso destinado a gasto en carnes; ² Corresponde al porcentaje del gasto en carnes destinado específicamente a carne de res; ³ Las pruebas se realizaron mediante diferencia de medias *La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p<0,05$; ** La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p<0,01$; *** La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p<0,001$.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

4.2.2. Preferencias entre tipos de carne

En la tabla 4 se encuentran los resultados sobre las preferencias de los consumidores entre los diferentes tipos de carne. Se observa para la ciudad de Cali, Popayán y el municipio del Bordo, que la carne de pollo resulta ser preferida en el 43% de los consumidores, seguida por la carne de

res con un 26%. Mientras en Mercaderes, la carne de res fue preferida en un 34,8% y la carne de pollo en un 26,1%. La tercera carne preferida en promedio fue el cerdo con una participación de 19,7%, y por última, la carne de pescado con un 12,5%. Estas preferencias resultan ser independientes de la localidad ($p > 0,005$).

Tabla 4. Preferencias de los consumidores entre los diferentes tipos de carne según localidad.

Ciudad	Res	Pollo	Cerdo	Pescado	p-valor¹
Cali	50 (27,8)	70 (38,9)	21 (11,7)	39 (21,7)	0,4121
Popayán	30 (26,1)	50 (43,5)	23 (20,0)	12 (10,4)	
Mercaderes	16 (34,8)	12 (26,1)	14 (30,4)	4 (8,7)	
Bordo	10 (23,8)	20 (47,6)	7 (16,7)	4 (9,5)	

¹ Mediante el estadístico chi-cuadrado. El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%). En algunos casos los consumidores mencionaron dos tipos de carne preferidas, por tanto, se realizó la suma total de las preferencias.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

A continuación, en la tabla 5, se detalla las razones de preferencia según tipo de carne. Para el caso de la carne de pollo, los consumidores la consideran como la carne más sana y/o saludable, siendo este el principal atributo para explicar esta preferencia (37,2%), aludiendo a aspectos mucho más generales relacionados con la salud que los estrictamente relacionados con el aporte de nutrientes, pues sólo el 2,9% la considera, comparada con las restantes, como la más nutritiva. El segundo aspecto fue el sabor/gusto (21,5%), seguido de la facilidad de preparación (12,2%) y, por último, el precio (7,5%). Estos resultados demuestran el cambio en la estructura de preferencias de los consumidores, los cuales otorgan un peso cada vez más importante a cuestiones como la salud, así como la tendencia a reducir el tiempo dedicado a la preparación de los alimentos.

Para la carne de res, las características más importantes de preferencia son: sabor/gusto (48,6%), costumbre (12,8%), la facilidad de preparación (11,9%) y variedad en preparación (8,2%). Lo anterior refleja el carácter tradicional del consumo de la carne de res dentro de la alimentación en los hogares. En el caso del cerdo y pescado prepondera de manera similar los atributos de sabor/gusto (47%) seguido de la característica sana/saludable (28%) y la calidad nutricional (14%).

Tabla 5. Razones de preferencia entre los diferentes tipos de carne.

Razón de preferencia	Res	Pollo	Cerdo	Pescado
Precio/Economía	5 (4,6)	13 (7,5)	1 (2)	2 (3)
Sabor/Gusto	53(48,6)	37 (21,5)	22 (44)	33 (50)
Calidad nutricional	0 (0)	5 (2,9)	6 (12)	11 (16)
Sana/Saludable	5 (4,6)	64 (37,2)	13 (26)	21 (30)
Digestibilidad	0 (0)	12 (6,9)	1 (2)	0 (0)
Apariencia/textura/color	2 (1,8)	3 (1,7)	4 (8)	1 (1)
Facilidad de preparación	13(11,9)	21 (12,2)	1 (2)	0 (0)
Variedad preparación	9 (8,2)	7 (4,07)	0 (0)	0 (0)
Disponibilidad en el mercado	2 (1,8)	2 (1,2)	0 (0)	0 (0)
Costumbre	14(12,8)	6 (3,5)	2 (4)	1 (1)
Otros ¹	6 (5,5)	2 (1,16)	0 (0)	1 (1)

¹ En esta categoría mencionan aspectos como: rendidora, llena más, combina con más alimentos. El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%).

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

4.2.3. Frecuencia de consumo entre tipos de carne

De acuerdo a los resultados en la tabla 6, la carne de pollo presentó mayor consumo frente a las demás en el 48% de los consumidores encuestados, seguido de la carne de res con un 41% de participación. Esto es, el 80,59% de los encuestados manifestó consumir carne de pollo más de dos veces en la semana, frente al reportado para la carne de res con un 79,3% (Tabla 7).

El mayor consumo de carne de pollo se debió principalmente a la percepción de los consumidores como la carne más sana y saludable (27%), seguido del gusto y sabor (26%), la fácil preparación (16%) y el precio (14%). Lo anterior muestra la concordancia entre preferencias y comportamiento de compra para este tipo de carne. Por el contrario, los consumidores que manifestaron consumir con menor frecuencia este tipo de carne se refirieron a atributos como el sabor /gusto (44%), y la presencia de químicos y parásitos (22%) (Anexo 2).

Tabla 6. Tipos de carne con mayor consumo según localidad.

Ciudad	Res	Pollo	Cerdo	Pescado
Cali	73 (37)	98 (49)	14 (7)	15 (8)
Popayán	53 (43)	58 (50)	1 (1)	3 (3)
Mercaderes	24 (57)	14 (33)	2 (5)	2 (5)
Bordo	19 (38)	24 (48)	3 (6)	4 (8)
Total	169 (41)	195(48)	20 (5)	25 (6)

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%).

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Por otra parte, los consumidores que manifestaron mayor frecuencia de consumo de carne de res aludieron atributos como el mejor sabor y gusto personal en un 43%, por costumbre y/o tradición en un 18%. Ahora bien, el 8,75% del total de encuestados manifestaron tener un menor consumo de este tipo de carne, refiriéndose a las carnes rojas como dañinas para la salud y poco saludables (51%) y generando de esta manera un reemplazo por carnes blancas. El segundo aspecto del menor consumo mencionado fue el gusto (25%) y la poca digestibilidad (9,6%).

La frecuencia de consumo para carne de res presentó diferencias significativas según la ubicación geográfica ($p < 0,005$), reportando el mayor consumo en Mercaderes (57%), seguido por Popayán (43%), El Bordo (38%) y por último Cali (37%) (Tabla 6). Sin embargo, no se presentaron diferencias significativas ($p > 0,05$) según el estrato socioeconómico, ingreso per cápita, nivel de educación, y tamaño del hogar para las cuatro localidades, lo que refleja el carácter de consumo masivo de este tipo de carne como parte fundamental de la dieta (Tabla 8).

Por último, los consumidores que manifestaron un mayor consumo de carne de cerdo lo atribuyen al mejor sabor (57%) y la fácil preparación (29%), y para el pescado se destaca como la carne más saludable (57%) y nutritiva (29%). Por otro lado, las razones de disminución de consumo en ambos tipos de carne se fundamentaron en altos precios y el gusto.

Tabla 7. Frecuencia de consumo entre los diferentes tipos de carne.

Tipo de carne	Veces en la semana								
	Una	Dos	Tres	Cuat ro	Cinc o	Seis	Siet e	Ocasi onal	No consu me
Res	72 (20,3)	106 (29,9)	87 (25)	44 (12)	9 (2,5)	8 (2,3)	23 (6,5)	5 (1,4)	0 ¹
Pollo	50 (14,1)	98 (27,7)	77 (22)	48 (14)	23 (6,5)	19 (5,4)	18 (5,1)	4 (1,4)	16 (4,5)
Cerdo	120 (33,9)	59 (16,7)	21 (5,9)	6 (1,7)	0	2 (0,6)	2 (0,6)	26 (7,35)	118 (33,3)
Pescado	121 (34,4)	35 (9,9)	17 (4,8)	9 (2,5)	2 (0,6)	3 (0,8)	3 (0,8)	31 (8,75)	133 (37,55)

¹ La encuesta fue dirigida solo a consumidores de carne.
El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%).

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Tabla 8. Correlación entre frecuencia de consumo para carne de res y variables demográficas y de actitud.

	Cali	Popayán	Mercaderes	El Bordo
<i>Variables socio-demográficas</i>				
Nivel estudios	0,119	0,518	0,595	0,926
Ingreso per-cápita	0,632	0,607	0,905	0,694
Tamaño hogar	0,673	0,52	0,345	0,807
Estrato socioeconómico	0,843	0,085	0,257	0,711
Ciudad	*0,045	*0,045	*0,045	*0,045
<i>Actitudes hacia la carne</i>				
Preferencia por la carne de res	*0,020	*0,049	*0,019	0,226
Conciencia salud	*0,039	0,268	0,258	0,257
Preocupación bienestar animal y medio ambiente	0,354	0,638	0,684	0,283

² La prueba se realizó con el estadístico chi-cuadrado para variables categóricas.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

4.2.4. Volumen de consumo de carne de res

De acuerdo con los resultados obtenidos, el consumo promedio mensual per cápita de carne de res fue de 3,78 libras, 2,78 libras, 2,3 libras y 2,84 libras para las ciudades de Cali, Popayán y municipios de Mercaderes y el Bordo respectivamente (Tabla 9). Diferencias en medias que resultaron estadísticamente diferentes entre las cuatro localidades ($p=0,002$). Se destaca para la ciudad de Cali un consumo mayor en promedio del 44% frente a las otras localidades, sin embargo, es notoria la alta variabilidad respecto al valor medio de consumo según las medidas de desviación estándar y los valores mínimos y máximos reportados.

Tabla 9. Consumo mensual per cápita de carne de res (en libras), según localidad.

Ciudad	Media	Desv. std	Min	Max	Q1-Q3	p-valor ¹
Cali	3,78	3,1	0,2	20	1,5 - 5,3	
Popayán	2,78	2,08	0,5	12	1,3 - 3,7	*0,002
Mercaderes	2,30	2,20	0,5	12	1 - 2,6	
Bordo	2,84	2,08	1	8	1,3 - 4	

¹La prueba se realizó mediante diferencia de medias * La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p<0,05$.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Según el nivel de ingreso per cápita, se presentaron diferencias significativas en el volumen de consumo de la carne de res para Cali, Popayán y el Bordo. Los valores medios de consumo per cápita aumentaron a medida que se incrementaba el ingreso en promedio en un 53% (Tabla 10). Este resultado permite corroborar las leyes estadísticas de Cepede & Lengelle (1955), a saber: a medida que aumentan los ingresos per cápita se presenta un aumento de la ingesta en proteínas de origen animal. Específicamente para Colombia, un estudio realizado por Ramírez & Londoño, señala que cuando el ingreso promedio aumenta uno por ciento, la demanda de carne de res en el largo plazo va a aumentar en 1,37 por ciento (2009).

Tabla 10. Nivel de ingreso versus volumen de consumo carne de res.

Clasificación ingreso (per cápita/mes) ¹	Volumen de consumo promedio (lb/per cápita/mes)	Variación porcentual (%)
1	2,09	-
2	2,97	38
3	3,04	4,8
4	5,26	73

¹ La clasificación del ingreso se realizó según la distribución en cuartiles de la siguiente manera: 1=<166.000, 2=166.000-305.000, 3=306.000-600.000, 4=>600.000.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Respecto al tamaño del hogar, en la Tabla 11 se observa una reducción del volumen de consumo a medida que aumenta el número de integrantes en el hogar. Es decir, un hogar de uno a dos integrantes consume en promedio 4,6 libras mensual per cápita, en uno de tres a cuatro integrantes consumen en promedio 3,08 libras y en un hogar de más de cinco integrantes el consumo es en promedio de 2,05 libras. Según los test de diferencias de medias, los promedios de consumo resultan estadísticamente diferentes entre sí ($p=0,000$). Todos los valores presentan una asimetría positiva, por tanto los datos de consumo están más agrupados al lado izquierdo del valor medio.

En concreto, según los resultados anteriores, las variables que determinan el volumen de consumo de carne de res son el ingreso per cápita, tamaño del hogar, y la ubicación geográfica. No se detectaron diferencias significativas según estrato socioeconómico y nivel de educación del consumidor ($p > 0,005$) (Tabla 12).

Tabla 11. Consumo promedio per cápita de carne de res (en libras) según tamaño del hogar.

Integrantes hogar	Media	Desv. Std	Q1-Q3	Asimetria	Curtosis	p-valor
1--2	4,6	3,49	2—6	1,25	0,97	***0,000
3--4	3,08	2,39	1,3--4	1,46	2,3	
>5	2,05	1,5	0,8-2,73	1,5	3,19	

¹La prueba se realizó mediante diferencia de medias *** La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p < 0,0000$.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Tabla 12. Pruebas de diferencia de medias entre el volumen de consumo para carne de res y variables sociodemográficas y de actitud.

	Cali	Popayan	Mercaderes	El Bordo
<i>Variables socio –demográficas</i>				
Nivel estudios	0,147	*0,042	0,657	0,462
Ingreso per-cápita	***0,000	**0,002	0,347	*0,022
Tamaño hogar	***0,000	0,943	*0,002	***0,001
Estrato socioeconomico	0,332	0,065	0,780	**0,003
Ciudad	**0,002	**0,002	**0,002	**0,002
<i>Actitudes hacia la carne</i>				
Preferencia por la carne de res	0,061	***0,000	*0,026	0,435
Conciencia salud	0,498	*0,018	0,633	0,970
Preocupación bienestar animal y medio ambiente	0,221	0,935	0,770	0,333

¹La prueba se realizó mediante diferencia de medias.

*** La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p < 0,001$; ** La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p < 0,01$; *Las variables están correlacionadas con un nivel de significancia al $p < 0,05$.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

4.2.5. Frecuencia de compra de carne de res y principales cortes

Para las cuatro localidades, la frecuencia de compra de carne de res fue semanal con un promedio de 54%, seguido de quincenal con 26,8%, y mensual con 8,1% (Tabla 13). No se encontraron diferencias significativas entre localidad y estrato socioeconómico ($p > 0,005$). El resultado concuerda con el “Estudio sobre el Consumo de Carne en Colombia” realizado por el Centro Nacional de Consultoría, la cual señala que la frecuencia de compra de carne se realiza semanalmente en casi la mitad de los hogares colombianos (2009).

Por otra parte, entre los principales cortes que adquieren los consumidores se encuentran: lomo caracha (28%), caderita (19%), bola negra (9%), molida-blandita (11%), pierna (7,6%), falda (3,4%), costilla (3,4%), punta de anca (2,8%) y el restante (15,3%) ampolleta, pepino, hueso y pecho.

Tabla 13. Frecuencia de compra carne de res según localidad.

	Mensual	Quincenal	Semanal	Dos veces semana	Tres veces semana	Diario
Cali	20 (12)	57 (34,5)	68 (41,2)	11 (6,7)	9 (5,5)	0 (0)
Popayan	1 (1)	16 (15,8)	67 (66,3)	6 (5,9)	8 (7,9)	3 (3)
Mercaderes	4 (10)	11 (28,2)	24 (61,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Bordo	3 (7,1)	9 (21,4)	28 (66,7)	1 (2,4)	1 (2,4)	0 (0)
Total	28 (8)	93 (26,8)	187 (54)	18 (5,2)	18 (5,2)	3 (1)

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%).

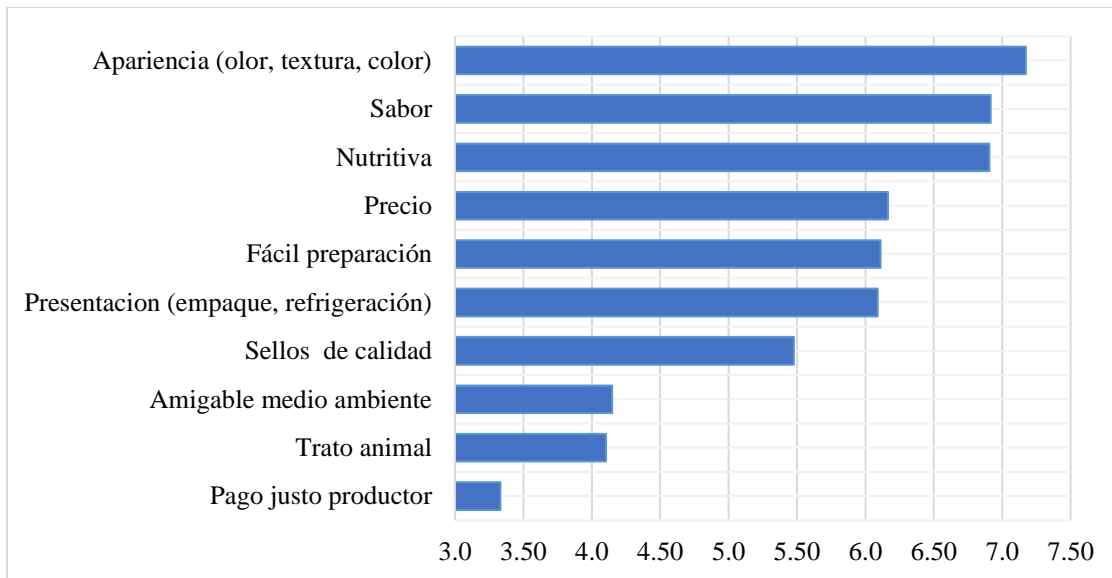
Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Respecto al consumo de carne importada, el 76% declaró no haberla consumido, el 15% sí y el restante 8,8% no sabe. Entre las personas que consumieron carne importada predominaron las razones de curiosidad, calidad y sabor; sin embargo, el 87% prefiere la carne nacional, asegurando que es más fresca, con menos refrigeración, mejor sabor, por apoyo a la industria nacional, confianza y calidad. Mientras que el 13 % manifestó preferir la importada asociándola a un mejor sabor, calidad y textura.

4.2.6. Factores determinantes en la decisión de compra de la carne de res

Para determinar los factores decisivos en la compra de carne de res, se les solicitó a los consumidores establecer el nivel de importancia de cada uno de los siguientes atributos: apariencia, sabor, precio, nutritiva, presentación, fácil preparación y sellos de calidad. Adicionalmente se les pidió ordenar los atributos: importancia sobre la producción amigable con el medio ambiente, bienestar animal y la retribución justa al productor, respecto a las anteriores mencionadas.

Los consumidores identificaron en orden de importancia los siguientes determinantes en el momento de comprar la carne de res y escoger el tipo de corte: apariencia, sabor, nutritivo, fácil preparación, presentación, sellos de calidad, producción amigable con el medio ambiente, trato animal y por último, el pago justo al productor. Dentro de la apariencia, la característica que más observan los consumidores al momento de adquirirla es el color.

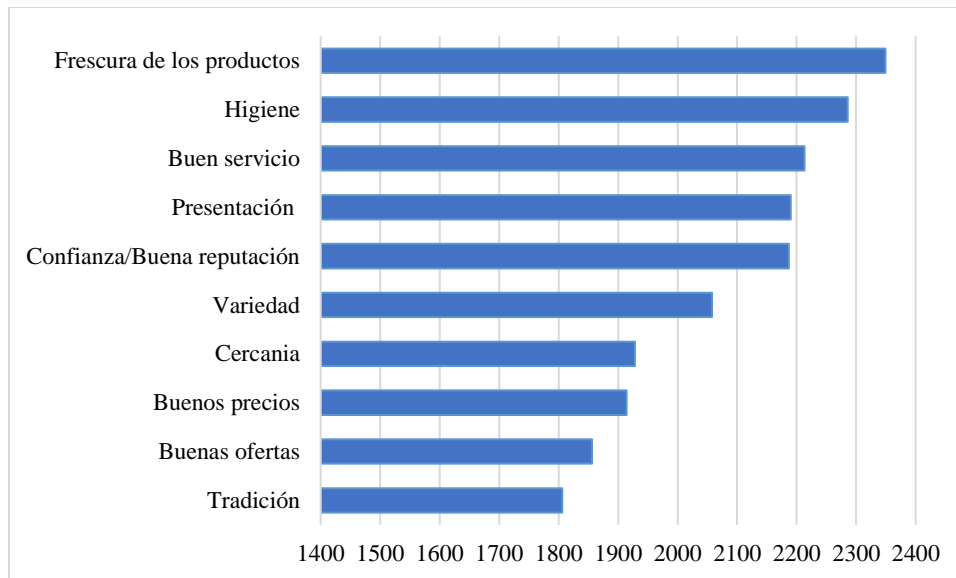


Gráfica 3. Importancia atributos carne de res según consumidores.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

4.2.7. Establecimiento de compra

En primer lugar, se determinó las características que más valoran los consumidores al momento de elegir el establecimiento de compra de carnes. Para ello, se les pidió a los consumidores que evaluaran diversos atributos en una escala Likert de 1 a 10 (siendo 1 sin importancia y 10 muy importante). Los resultados se presentan en la tabla 15, clasificados en orden de importancia. Los atributos mejor valorados fueron la frescura de los productos, la higiene del lugar, y el buen servicio.



Gráfica 4. Importancia de atributos del establecimiento de compra de carne.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Seguidamente, en la Tabla 14 se presentan los establecimientos de compra según el tipo de carne, los cuales se clasificaron en cinco categorías: Supermercados de cadena, carnicerías de barrio, galerías y/o mercados públicos, tiendas especializadas y Otros. En el Anexo 3 se presentan las definiciones y ejemplos de los anteriores tipo de establecimientos.

Los resultados muestran que los supermercados de cadena son los principales lugares para la compra de todos los tipos de carne en la ciudad de Cali, resaltando en orden de importancia atributos como: higiene, cercanía y frescura de la carne.

En Popayán, la compra de carne de res, cerdo y pescado se realiza principalmente en supermercados de cadena (70%), mientras que, la carne de pollo la prefieren comprar en la galería y/o mercado público, mencionando razones como los mejores precios y la cercanía al punto de venta.

Para el caso de Mercaderes, la compra para todos los tipos de carne se realiza principalmente en el mercado público, debido a que no existen más lugares donde conseguirlos, en especial para la compra de carne de res. No obstante, para la carne de pollo, 32% de los consumidores prefieren adquirirlo por medio de personas particulares que los crían y los distribuyen a domicilio o también en graneros, mencionando razones como el buen servicio, la higiene y la tradición.

En el Bordo, las compras de carne de res y cerdo se realizan principalmente en las Famas clasificadas dentro de carnicerías de barrio (37%), seguido de la galería y/o mercado público (22%), por razones como la cercanía, buenos precio y frescura. La carne de pollo y pescado se compra principalmente en supermercados de cadena, asociando ventajas para el consumidor como la higiene, buenos precios y presentación.

Tabla 14. Establecimiento de preferencia de compra según tipo de carne.

	Supermercado de cadena	Carnicería de barrio	Galería/mercado público	Lugares especializados	Otro
<i>Establecimiento res</i>					
Cali (n=166)	88 (53)	23 (13,9)	48 (28,9)	4 (2,4)	3 (1,8)
Popayan (n=96)	60 (62,5)	12 (12,5)	19 (19,8)	3 (3,1)	2 (2,1)
Mercaderes (n=40)	17 (42,5)	6 (15)	15 (37,5)	2 (5)	0 (0)
El Bordo (n=41)	12 (29)	15 (37)	8 (19,5)	4 (9,7)	2 (4,8)
<i>Establecimiento pollo</i>					
Cali (n=130)	106 (81,5)	10 (7,7)	8 (6,2)	4 (3,1)	2 (1,5)
Popayan (n=92)	32 (34,7)	6 (5,9)	38 (41,3)	8 (8,7)	8 (8,7)
Mercaderes (n=28)	4 (14,3)	6 (21,4)	7 (25)	2 (7,1)	9 (32,1)
El Bordo (n=34)	13 (38,2)	5 (14,7)	3 (8,8)	5 (14,7)	7 (20,6)
<i>Establecimiento cerdo</i>					
Cali (n=130)	86 (83,5)	7 (6,8)	7 (6,8)	2 (1,9)	1 (1)
Popayan (n=96)	24 (42,9)	7 (12,5)	21 (37,5)	1 (1,8)	2 (3,6)
Mercaderes (n=40)	0 (0)	3 (14,3)	15 (71,4)	0 (0)	3 (14,3)
El Bordo (n=41)	3 (18,8)	6 (37,5)	4 (25)	2 (12,5)	1 (6,3)
<i>Establecimiento pescado</i>					
Cali (n=107)	91 (85)	3 (2,8)	11 (10,3)	2 (1,9)	0 (0)
Popayan (n=53)	20 (37,7)	5 (9,4)	22 (41,5)	3 (5,7)	3 (5,7)
Mercaderes (n=21)	4 (19)	5 (23,8)	8 (38,1)	0 (0)	4 (19)
El Bordo (n=22)	9 (40,9)	2 (9,1)	4 (18,2)	2 (9,1)	5 (22,7)

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Tabla 15. Razones de preferencia según el establecimiento de compra.

	<u>Supermercado de cadena</u>	<u>Carnicería de barrio</u>	<u>Galería/mercado público</u>	<u>Lugares especializados</u>	<u>Otros</u>
Buenos precios	135 (11)	26 (11)	76 (18)	4 (5)	6 (9)
Higiene	395 (31)	64 (27)	54 (13)	27 (33)	9 (14)
Cercanía	154(12)	33 (14)	94 (22)	14 (17)	7 (11)
Tradicición	38 (3)	19 (8)	44 (10)	3 (4)	2 (3)
Buen servicio	89 (7)	28 (12)	29 (7)	10 (12)	11 (17)
Buenas ofertas	47 (4)	11 (5)	24 (6)	2 (2)	2 (3)
Confianza/Reputación	128 (10)	8 (3)	18 (4)	5 (6)	3 (5)
Frescura	162 (13)	36 (15)	62 (14)	13 (16)	17 (27)
Presentación	97 (8)	8 (3)	9 (2)	3 (4)	5 (8)
Variedad	40 (3)	8 (3)	21 (5)	0 (0)	2 (3)

NOTA: El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%); ¹ La encuesta fue dirigida solo a consumidores de carne.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

4.3.Segmentación del mercado

De acuerdo con las 354 encuestas realizadas a consumidores de carne, alrededor del 70% manifestaron estar dispuestos a pagar un sobre precio por una carne producida con menor impacto ambiental (Tabla 17). El precio adicional estuvo en promedio en 897 pesos por libra (con un desviación estándar de 1.231 pesos, nivel de confianza del 90% y un error de estimación del 4%), considerando un precio promedio pagado de 6.400 pesos por libra. Esto significa un sobreprecio en promedio del 13,9%, no obstante, se presenta una alta variabilidad respecto al valor medio sobre la disponibilidad a pagar según la medida de desviación estándar. Los valores presentan una asimetría positiva, por lo cual estos tienden a reunirse más en la parte izquierda del valor medio para cada localidad.

Tabla 16. Disponibilidad a pagar por una carne de res con menor impacto ambiental según localidad.

Ciudad	Porcentaje (%) consumido res dispuestos a pagar	Precio promedio		Disposición a pagar			
		Media (\$/lb)	Desv. std	Media ¹ (\$/lb)	Desv. std	Asimetria	Curtosis
Cali	71	7.500	3.561	997 (13,3)	1.424	3,632	16,858
Popayan	76	6.200	2.471	873 (14,1)	788	1,36	3,44
Mercaderes	64	6.000	2.020	900 (14,3)	1.664	4,67	25,3
El Bordo	52	5.900	1.702	554 (9,4)	661	0,977	-0,106
Total	70	6.400	2.953	897 (13,9)	1.231		

¹ El primer valor corresponde al valor medio sobre la disponibilidad a pagar y el segundo () al porcentaje del sobrepago pagado según el precio promedio pagado por libra en cada localidad.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

En general se pudo observar una fuerte disposición de los consumidores a pagar por una carne con menor impacto ambiental, esto demuestra que hay preocupación y afinidad de las personas con el medio ambiente, a pesar de manifestar un bajo conocimiento sobre los impactos negativos en la producción de carne de res (Anexo 4). Esto es, el 53,9% de los consumidores no tenía ningún conocimiento, el 33,2% bajos conocimientos, y el resto 12,7% si conocía sobre el tema.

Ahora bien, para identificar la existencia de segmentos diferenciados respecto a la disponibilidad a pagar por una carne con menor impacto ambiental se identifica inicialmente la correlación entre la variable dependiente en función de las posibles variables explicativas. Dado la complejidad y el rango de variables que permitan determinar lo segmentos de acuerdo a la revisión de literatura, se decide centrar la investigación principalmente analizando criterios sociodemográficos y de comportamiento de consumo.

Como variables dependientes se proponen la variable dicotómica sobre la disponibilidad a pagar y el sobrepago, los cuales serán explicados en función de los criterios sociodemográficos de género, edad, estrato socioeconómico, ingreso mensual per-cápita, nivel de estudios, presencia de menores de 12 años en el hogar, volumen de consumo per cápita, gasto en carne de res, preocupación por la salud y del bienestar animal.

Tabla 17. Correlación entre la disponibilidad a pagar y variables de tipo socio-demográfico.

Variable	Disposición a pagar¹	Sobreprecio²
Ciudad	*0,034	0,278
Género	0,467	0,512
Edad	0,567	0,060
Tamaño hogar	0,360	0,722
Nivel de estudios	***0,000	***0,000
Estrato socioeconómico	*0,012	*0,003
Ingreso per cápita	*0,028	***0,001
Presencia de menores de 12 años	0,30	0,521
Volumen de consumo	0,38	0,526
Preocupación salud	0,462	0,939
Amigable medio ambiente	0,058	0,658
Conocimiento impactos ambientales	***0,000	***0,000

*Las variables están correlacionadas con un nivel de significancia al $p < 0,05$; **Las variables están correlacionadas con un nivel de significancia al $p < 0,001$; ***Las variables están correlacionadas con un nivel de significancia al $p < 0,001$; ¹Variable categorizada 1=Si, 0=No; ² Variable categorizada según su distribución en cuartiles: 0=0, 1= 100-500, 2= 600-1.000, 3=más de 1.000.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

De acuerdo a los resultados mostrados en la Tabla 18, existe una correlación significativa entre la disponibilidad a pagar en función de la ciudad, nivel de estudios, estrato socioeconómico, ingreso per-cápita y nivel de conocimiento. La variable sobreprecio también presentó correlación significativa con las mismas variables de disponibilidad a pagar, a excepción de ciudad.

La variable preocupación por la salud resultó ser no significativa para explicar la disponibilidad a pagar. No obstante, numerosos estudios lo han identificado como un factor determinante (Squires et al., 2001), inclusive aparece como el más importante motivo de compra para este tipo de alimentos (Magnusson, Arvola, Hursti, Åberg, & Sjödn, 2001; Padel & Foster, 2005). En cualquier caso, la factores decisivos en la decisión de compra de productos sostenibles importancia que conceden los consumidores, difiere entre país y /o tiempo específico (Davies, Titterington, & Cochrane, 1995).

Con respecto al nivel de estudios, los resultados indican que los encuestados que tienen, como máximo, estudios universitarios están dispuestos a pagar más (media de 1.100 pesos) comparado con aquellos que tienen un nivel de estudios inferior (media de 509,9 pesos) (Tabla

19). Entre los consumidores con estudios universitarios, no se encontraron diferencias significativas con aquellos que habían realizado algún tipo de posgrado ($p=0,685$) (Ver tabla 19). Tampoco se encontraron diferencias significativas sobre la disponibilidad a pagar entre las personas que había o no terminado sus estudios primarios y secundarios, y entre los que habían realizado estudios universitarios, técnicos y posgrados.

Tabla 18. Disponibilidad a pagar según nivel de estudios.

Nivel estudios	Media	Desv.std	Asimetria	Curtosis
Primaria incompleta	357,14	569,364	2,114	4,994
Primaria completa	356,82	451,003	0,629	-1,565
Secundaria incompleta	577,63	579,457	1,001	0,707
Secundaria completa	748,06	639,352	0,604	-0,476
Técnico/Tecnólogo	954,44	899,863	1,051	0,362
Universitaria incompleta	1100,00	890,425	0,179	-1,141
Universitaria completa	1111,76	939,298	1,755	4,482
Posgrado	1027,27	823,518	1,545	2,765

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Tabla 19. Diferencia de medias en la disponibilidad a pagar según nivel de estudios.

Nivel estudios	p-valor¹
Primaria-Secundaria	**0,005
Secundaria-Técnico	0,085
Secundaria-Universitario	***0,000
Técnico-Universitario	0,119
Universitario-Posgrado	0,685

¹Las pruebas se realizaron mediante diferencia de medias

*La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p<0,05$; ** La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p<0,01$; *** La diferencia entre grupos es estadísticamente significativa al $p<0,001$.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

En referencia a la edad, esta resulta estar correlacionada con la variable categorizada de sobreprecio, pero a un nivel de significancia del 10%. No obstante, al realizar una correlación mediante el test de Pearson para variables cuantitativas, estas presentan una correlación negativa,

a un nivel de significancia del 5% (-0,131; p=0,015). Esto es, a medida que aumenta la edad están menos dispuestas a pagar por una carne con atributos ambientales.

El nivel de ingresos resulta estar correlacionado positivamente con la disponibilidad de pagar (0,161; p=0,003). Esto es, aquellos consumidores con mayor nivel de ingreso, presentan un valor medio significativamente superior al resto (971,31 pesos frente a 710,83) (Tabla 20). Esto revela la importancia del nivel de ingresos en la decisión del consumidor sobre el importe del sobreprecio que podrían pagar por alimentos con menor impacto ambiental.

Tabla 20. Disponibilidad a pagar según nivel de ingresos per cápita mensual.

Nivel de ingresos¹	Media	Desv. Std	Asimetría	Curtosis
<160.000	566,13	579,908	0,902	0,265
160.001-306.000	824,38	781,389	1,090	0,805
306.001-600.000	741,98	774,897	1,717	5,539
>600000	971,31	813,862	0,958	0,676

¹ El nivel de ingresos se clasificó según su distribución por cuantiles.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Por otra parte, el estrato socioeconómico está correlacionado positivamente con la disponibilidad a pagar, según el coeficiente de Spearman (0,224, p=0,000). Por tanto, a medida que el estrato socioeconómico de los consumidores incrementa, también lo hace su disponibilidad a pagar. Lo anterior se presentó para todas las localidades estudiadas (Tabla 21).

Tabla 21. Disponibilidad a pagar por una carne con menor impacto según estrato dentro de cada localidad.

Ciudad	Estrato	Media	Desv. Std	Curtosis	Asimetría
Cali	1	500	500	0,00	-2,47
	2	565	671	5,55	1,91
	3	792	761	1,73	1,34
	4	1056	1013	-0,40	0,79
	5	1115	682	0,12	0,44
	6	928	577	-1,73	.
Popayán	1	693	699	-0,45	0,88
	2	842	633	0,26	-0,48

	3	845	856	1,02	0,51
	4	1667	1472	1,91	3,73
Mercaderes	1	667	602	0,02	0,59
	2	800	758	1,46	1,12
	3	850	212	.	.
El Bordo	1	474	676	0,77	1,31
	2	625	678	-0,05	1,03
	3	1400	849	.	.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Por último, la variable nivel de conocimiento sobre los impactos ambientales de la producción de carne de res resultó estar correlacionada de forma positiva con la disponibilidad a pagar (0,286, $p=0,000$). Esto es, un incremento del 42% entre las personas que manifestaron algún tipo de conocimiento frente a aquellos que dijeron no conocer del tema (promedio de 1.044 pesos frente a 611 pesos). Esto refleja la importancia del conocimiento sobre aspectos ambientales (conciencia ambiental) en relación al comportamiento de compra del consumidor.

Tabla 22. Disponibilidad a pagar según nivel de conocimiento ambiental.

Conocimiento	Media	Desv. Std	Asimetría	Curtosis
1	611	732,59	1,76	4,59
2	967	774,35	0,53	-0,55
3	1028	830,59	0,99	0,63
4	1072	641,30	0,11	-1,13
5	1110	1173,74	2,35	6,55

¹ La escala va de 1 a 5, siendo 1 ningún conocimiento y 5 total conocimiento.

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta.

Los anteriores resultados ponen en relieve la capacidad discriminadora de los criterios sociodemográficos del consumidor sobre la disponibilidad a pagar, y por tanto resultan efectivas para la segmentación de este mercado. Sin embargo, es necesario tener en cuenta la influencia conjunta sobre la variable a segmentar, por tanto, se lleva a cabo la segmentación usando el

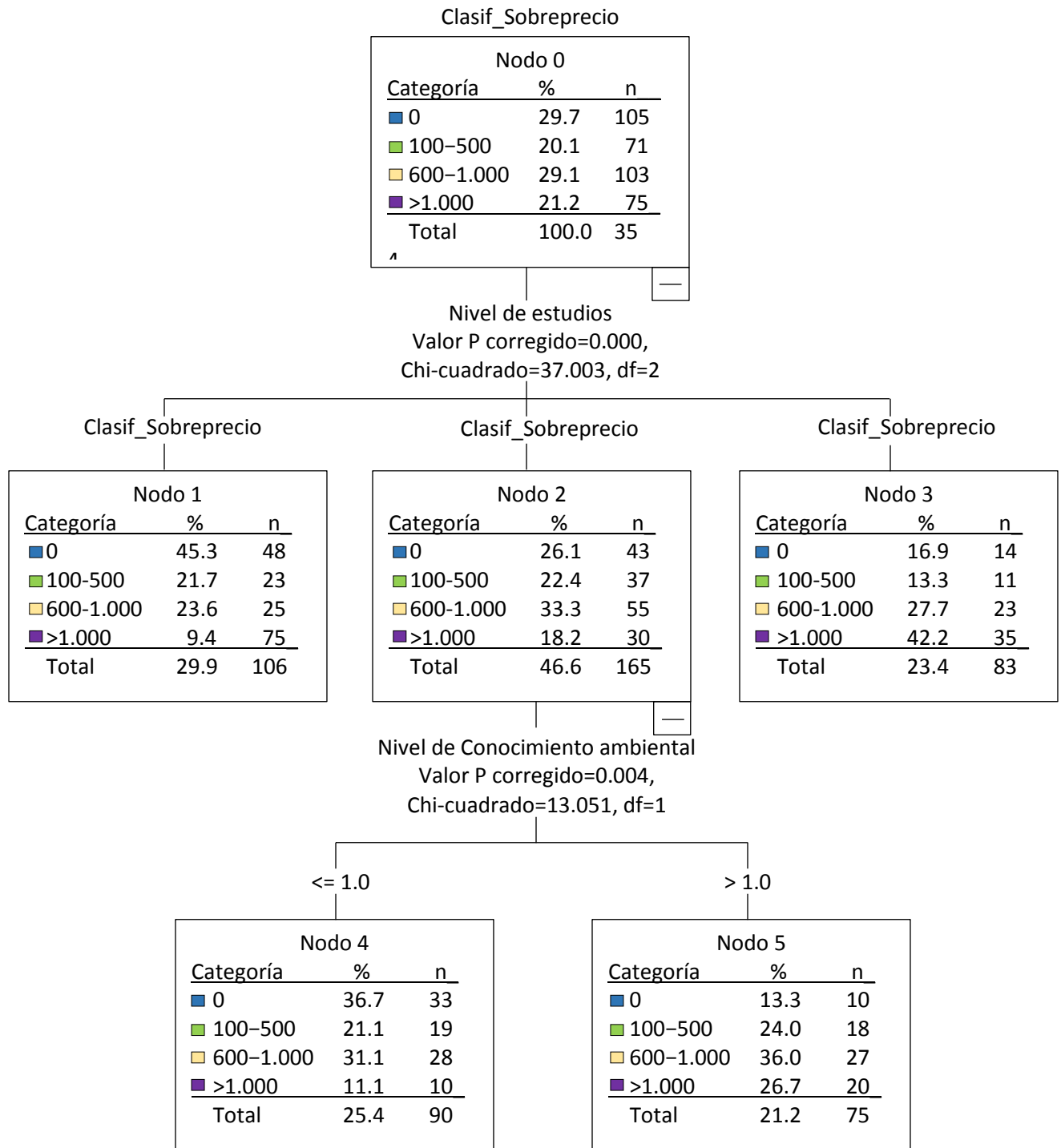
algoritmo de CHAID ((Escobar, 1998) en el software SPSS versión 23. Antes de aplicar el algoritmo, se recodifican las variables cuantitativas como edad, nivel de ingresos y el sobreprecio en variables ordinales en función de sus cuartiles. Esto debido a que el algoritmo de CHAID usa tablas de contingencia y por tanto se aplica solo a variables de tipo categóricas (Escobar, 1998).

El análisis empieza eligiendo el criterio que mejor discrimina a la variable dependiente. Tras el proceso iterativo, el nivel de educación resulta ser el mejor predictor, ya que presenta el p-valor ajustado más bajo ($X^2= 37$, $df=2$, $p=0.000$). En este caso, el algoritmo agrupa las categorías que tienen un perfil similar con la variable dependiente, dejando de esta manera solo tres categorías. La primera se refiere a las personas que no han culminado la secundaria, el segundo agrupa a las personas que terminaron la secundaria y que además realizaron algún tipo de estudio técnico y, en el tercer grupo, se encuentran los consumidores con un nivel de educación superior a un técnico.

En el siguiente nivel, el segundo grupo anterior vuelve a dividirse en dos segmentos en función del nivel de conocimiento sobre los impactos ambientales de la producción de carne de res ($X^2= 13.051$, $df=1$, $p=0.004$): un segmento sin ningún tipo de conocimiento y un segundo segmento que manifiesta algún conocimiento sobre el tema. Según los resultados finales, la muestra se segmenta en cuatro partes según los criterios nivel de educación y nivel de conocimiento, siendo el primero el mejor predictor (Gráfico 3).

Los cuatro segmentos son significativamente diferentes sobre la disponibilidad a pagar por una carne con menor impacto ambiental. El primer segmento reúne a los consumidores con un nivel de estudios de secundaria incompleta ($N=106$; 29,9%). El segundo segmento reúne a los consumidores con secundaria completa hasta estudio superior de técnico y que manifestaron no conocer sobre los impactos ambientales de la producción de carne de res ($N=90$; 25,4%). Estos dos primeros segmentos reúnen a los consumidores que presentan una menor propensión a pagar por el atributo ambiental, sobreprecio a pagar: \$ 0 (45,3%).

El tercer segmento está formado por 75 consumidores (21,2%), con un nivel de estudios entre secundaria completa hasta estudios técnicos, los cuales manifestaron conocer sobre los impactos de la producción de carne de res, sobreprecio a pagar: \$ 0.21- \$ 0.35 (36%). El cuarto segmento ($N=83$; 23,4%) está conformado por consumidores con un nivel educativo mayor a un técnico, sobreprecio a pagar: $> \$ 0.35$ (42,2%).



Gráfica 6. Segmentos Post Hoc de la disponibilidad a pagar por una carne de res con menor impacto.

5. Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados de la caracterización del consumidor reflejan el carácter preponderante de la preocupación por la salud para la elección de los tipos de carne a consumir. Consecuencia de ello, la carne de pollo resulto ser la preferida al tiempo que la más consumida entre los encuestados, refiriéndose a esta como la más sana y saludable. No obstante, la carne de res representa una fuente de proteína esencial y tradicional en las mesas de los consumidores.

El estudio evidencia la existencia de un mercado potencial para una carne producida con menor impacto ambiental en las localidades estudiadas. Siendo los criterios, nivel de estudios, estrato socioeconómico, ingreso per-cápita y nivel de conocimiento sobre los impactos en la producción de carne de res, los más importantes para determinar el perfil de consumidor relevante. No obstante, los segmentos de mercado fueron determinados por su nivel de significancia por las variables de nivel de educación y conocimiento ambiental, siendo el primero el mejor predictor.

La identificación de este mercado representa una oportunidad del sector ganadero hacia la producción de bienes diferenciados. Sin embargo, se requiere un esfuerzo conjunto y coordinado de los agentes tomadores de decisiones para la formulación de políticas que promuevan la adopción de las nuevas tecnologías forrajeras y garanticen las condiciones suficientes para que pequeños y mediados productores logren vincularse a este mercado.

El estudio también demuestra la importancia del conocimiento sobre el comportamiento de compra de los consumidores. Esto es, aquellos que manifestaron tener algún conocimiento estaban dispuestos a pagar más por una carne producida con menor impacto ambiental. En consecuencia, es necesario generar estrategias de difusión (comunicación y marketing) acerca de los efectos de la producción ganadera, con el fin de cambiar la percepción, actitud y comportamiento de más segmentos de consumidores a favor del cuidado ambiental y el consumo de productos con menor impacto al medio ambiente.

Los resultados de la segmentación con base en características sociodemográficas y geográficas permiten la identificación de los consumidores potenciales es decir, discriminar a los consumidores de los no consumidores. Sin embargo, éste es sólo el primer paso. El estudio del comportamiento del consumidor es un proceso complejo que requiere ser abordado desde un

enfoque multidimensional, donde se integren, por ejemplo, variables sociodemográficas, psicograficas (e.g. aspectos psicológicos y estilos de vida), y de beneficios buscados, entre otras posibles combinaciones. Por tanto, dada la complejidad en la toma de decisiones de los consumidores, se sugiere para próximos estudios incluir otras variables de comportamiento que permitan entender mejor los distintos comportamientos hacia productos con menor impacto ambiental. Además de estudios más profundos dirigidos exclusivamente a los segmentos identificados en este estudio, en relación con la disponibilidad a pagar por el atributo ambiental en distintas regiones del país.

6. Referencias

- Acuña, D. (2015). *Agricultura sostenible : antecedentes e iniciativas*. Santiago de Chile.
- Cepede, M., & Lengelle, M. (1955). Economie alimentaire du globe. *L'information Géographique*, 19(1), 40.
- Chekimaa, B., Wafaa, S. A. W., Igaua, O. A., Chekimab, S., & Sondoh, S. L. (2016). Examining green consumerism motivational drivers: does premium price and demographics matter to green purchasing? *Journal of Cleaner Production*, 12(4), 3436–3450.
- Comisión Europea. (2012). Una agricultura sostenible para el futuro.
- DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario*.
- Davies, A., Titterington, A. J., & Cochrane, C. (1995). Who buys organic food? A profile of the purchasers of organic food in Northern Ireland. *British Food Journal*, 97(10), 17–23.
- Escobar, M. (1998). Las aplicaciones del análisis de segmentación : El procedimiento Chaid. *Metodología de Ciencias Sociales*, 1, 13–49.
- European Commission, D. (2013). Facts and figures on organic agriculture in the European Union, (10), 1–44.
- FAO. (2009). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación - La ganadería, a examen*. Roma: Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO).
- FAO. (2015). El trabajo de la FAO sobre el Cambio Climático, p. 31.
- FEDEGAN. (2014). *Plan de desarrollo Ganadero 2014-2019* (Vol. 1). Bogotá D.C.
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- FEDEGAN. (2015). Panorama del consumo de carnes en Colombia en la última década. *Contexto Ganadero*. Retrieved from
<http://www.contextoganadero.com/economia/panorama-del-consumo-de-carnes-en-colombia-en-la-ultima-decada>
- FENAVI. (2007). *Competitividad, razón implícita del crecimiento del pollo* (No. 144). *Revista*

de Avicultores.

- Finisterra, A., Barata, M. L., & Leal, W. (2009). Identifying the green consumer : A segmentation study. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing* (2009), 17(1), 17–25. <http://doi.org/10.1057/jt.2008.28>
- Fontana, A., & Frey, J. H. (2000). The interview : from structured questions to negotiated text. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed, pp. 645–672). London, Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Fotopoulos, C., & Krystallis, A. (2002). Purchasing Motives and Profile of the Greek Organic Consumer: A Countrywide Survey. *British Food Journal*, 104(9), 730–765. <http://doi.org/10.1108/00070700210443110>
- Galvis, L. A. (2000). La demanda de carnes en Colombia: Un análisis econométrico. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*, (13), 29. Retrieved from <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/pdf/DTSER13-Carnes.pdf>
- Grunert, S. C. (1991). Everybody Seems Concerned About the Environment: But Is This Concern Reflected in (Danish) Consumers' Food Choice? *European Advances in Consumer Research*, 1, 428–433. Retrieved from <http://acrwebsite.org/volumes/11481/volumes/e01/E-01>
- Holmann, F., Rivas, L., Argel, P. J., & Pérez, E. (2004). Impact of the adoption of Brachiaria grasses: Central America and Mexico. *Livestock Research for Rural Development*, 16(12). Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-12344259822&partnerID=tZOtx3y1>
- Jaramillo, J. L., Vargas, S., & Guerrero, J. de D. (2015). Preferencias de consumidores y disponibilidad a pagar por atributos de calidad en carne de conejo orgánico. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*, 6(2), 221–232.
- Lafaurie, J. F. (2012). Presentación: Retos de la Globalización en el mercado lácteo. FEDEGAN.
- Lanfranco, B., & Rava, C. (2014). *Los cambios en los patrones de consumo de carnes en el mercado interno* (218). Uruguay.

- Lemus de Jesus, G. (2008). *Análisis de productividad de pasturas en sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas de doble propósito en Esparza, Costa Rica*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- Lockie, S., Lyons, K., Lawrence, G., & Mummery, K. (2002). Eating “Green”: Motivations behind organic food consumption in Australia. *Sociologia Ruralis*, 42(1), 23–40. <http://doi.org/10.1111/1467-9523.00200>
- Magnusson, M. K., Arvola, A., Hursti, U. K., Åberg, L., & Sjöden, P. (2001). Attitudes towards organic foods among Swedish consumers. *British Food Journal*, 103(3), 209–227.
- Mahecha, L. (2011). Importancia de los sistemas silvopastoriles y principales limitantes para su implementación en la ganadería colombiana. *iRevista Colombiana de Ciencias Pecuarias (Rccp)*, 2(9), 24–29.
- Mahecha, L., Gallego, L. A., & Peláez, F. J. (2002). Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 15(2), 213–225. <http://doi.org/ir-ART0000358602>
- Martinez, R. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación y evaluación en los centros docentes* (Ministerio).
- Medina, F., & Galván, M. (2007). *Estudios estadísticos y prospectivos*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Murgueitio, E., Chará, J., Barahona, R., Cuartas, C., & Naranjo, J. (2014). Intensive Silvopastoral System (ISPS), Mitigation and Adaptation Tool to Climate Change. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 17, 501–507.
- Navas, A. (2010). Importancia de los sistemas silvopastoriles en la reducción del estrés calórico en sistemas de producción ganadera tropical. *Revista de Medicina Veterinaria*, 19, 113–122.
- Ojeda, P. A., Restrepo, J. M., Villada, D., & Cesáreo, J. (2003). *Sistemas Silvopastoriles, Una opción para el manejo sustentable de la Ganadería*. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- Padel, S., & Foster, C. (2005). Exploring the gap between attitudes and behaviour –

- understanding why consumers. *British Food Journal*, 107(8), 606–625.
- Perfetti, J. J., Balcázar, Á., Hernández, A., & Leibovich, J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*. Bogotá D.C.
- Peters, M., Rao, I., Fisher, M., Subbarao, G., Martens, S., Herrero, M., ... Hyman, G. (2012). Tropical Forage-based Systems to Mitigate Greenhouse Gas Emissions. In *Eco-Efficiency: From Vision to Reality* (p. 20). Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). <http://doi.org/http://hdl.handle.net/10568/55611>
- Pilgrim, F. (1957). The components of food acceptance and their measurement. *American Journal of Clinical Nutrition*, 5, 171–175.
- Ramírez, A., & Londoño, E. (2009). Un modelo casi ideal de demanda multinivel: el caso de la demanda de carne de res en Colombia, 1994- 2007. *EAFIT*. Medellín.
- Rao, I., Peters, M., Castro, A., White, D., Fisher, M., Miles, J., ... Rudel, T. (2015). LivestockPlus – The sustainable intensification of forage - based agricultural systems to improve livelihoods and ecosystem services in the tropics *. *Tropical Grasslands- Forrajes Tropicales*, 3, 59–82. [http://doi.org/10.17138/TGFT\(3\)59-82](http://doi.org/10.17138/TGFT(3)59-82)
- Riera, P. (1994). Manual de valoración contingente, 1–112.
- Roberts, J. A. (1996). Green Consumers in the 1990s: Profile and Implications for Advertising. *Journal of Business Research*, 36(3), 217–231. Retrieved from [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0148-2963\(95\)00150-6](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0148-2963(95)00150-6)
- Salgado, L., Subirá, M. E., & Beltrán, L. F. (2009). Consumo orgánico y conciencia ambiental de los consumidores. *Revista Latinoamericana de Economía*, 140(157), 190–199.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2010). *Comportamiento del Consumidor 10ed.* (G. Dominguez, Ed.). Mexico.
- Shafie, F. A., & Rennie, D. (2012). Consumer Perceptions Towards Organic Food. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 49, 360–367. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.07.034>
- Squires, L., Juric, B., & Cornwell, B. T. B. (2001). Level of market development and intensity of organic food consumption: Cross cultural study of Denmark and New Zealand customers.

Journal of Consumer Marketing, 18(4 % 5), 18.

- Straughan, R. D., & Roberts, J. A. (1999). Environmental segmentation alternatives: a look at green consumer behavior in the new millennium. *Journal of Consumer Marketing*, 16(6), 558–575. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/07363769910297506>
- Thompson, G., & Kidwell, J. (1998). Explaining the Choice of Organic Produce: Cosmetic Defects, Prices, and Consumer Preferences. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(2), 227–287. <http://doi.org/10.2307/1244500>
- Tsakiridou, E., Boutsouki, C., Zotos, Y., & Mattas, K. (2008). Attitudes and behaviour towards organic products: An exploratory study. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 36(2), 158–175. <http://doi.org/10.1108/09590550810853093>
- Ureña, F., Bernabéu, R., & Olmeda, M. (2008). Women, men and organic food: differences in their attitudes and willingness to pay. A Spanish case study. *International Journal of Consumer Studies*, 32, 18–26. <http://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2007.00637.x>
- Uribe, F., Zuluaga, A., Valencia, L., Murgueitio, E., Ochoa, L., & . (2011). *Proyecto ganadería colombiana sostenible*.
- Vargas, N., & Valencia, M. (2015). *Caracterización del perfil de compra de productos verdes del género femenino en la ciudad de Bogotá*. Colegio de Estudios Superiores de Administración –CESA. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Vicente Molina, M. A., & Mediano Serrano, L. (2002). Propuestas para una segmentación estratégica del mercado ecológico. *Cuadernos de Gestión*, 2(1), 11–30.
- Villanuevaa, J. L., & Vargas López, Samuel Guerrero, J. de D. (2015). Behavior of consumers and willingness to pay for quality attributes of organic meat rabbit. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*, 6(1), 221–232.
- Yiridoe, E. K., Bonti-ankomah, S., & Martin, R. C. (2005). Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods : A review and update of the literature. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 20(4), 193–205. <http://doi.org/10.1079/RAF2005113>

7. Anexos

Anexo 1. Encuestas consumidores de carne

Datos Encuesta

Fecha entrevista: día _____ mes _____ año _____

Ciudad/Municipio: _____

Lugar de Encuesta: _____

Nombre _____

Encuestador: _____

Identificación del consumidor

1. ¿Es usted quien decide sobre los gastos en alimentación del hogar? Sí No
2. ¿En su casa se consume carne de res? Sí No

(Si la respuesta en 1 o 2 es No, abandonar la encuesta)

3. Sex o: F M 4. Eda d: _____
5. Estado Civil: Solte ro Casado Viudo Divorciado/Separad o Unión Libre
6. ¿Cuál es su nivel máximo de estudios?
- | | | |
|---|---|--|
| 6.1. Primaria incompleta <input type="checkbox"/> | 6.4. Secundaria completa <input type="checkbox"/> | 6.7. Universitaria completa <input type="checkbox"/> |
| 6.2. Primaria completa <input type="checkbox"/> | 6.5. Superior no universitario (técnico) <input type="checkbox"/> | 6.8 Posgrado <input type="checkbox"/> |
| 6.3. Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> | 6.6. Universitaria Incompleta <input type="checkbox"/> | |
7. Ocupación: _____ M.T T.C.
8. Estrato económico: _____
9. Número de integrantes del hogar _____
10. Menores de 12 años que viven en el hogar _____
11. ¿Cuál es el ingreso total que dispone el hogar en un mes? _____
12. Del ingreso total del hogar, ¿cuánto es destinado al mes a la compra de alimentos? _____
13. ¿Cuánto del gasto en alimentos es destinado a la compra de carne (Todos los tipos)? _____

14. ¿Cuánto es destinado a la compra de carne de res? _____

Compra

15. ¿Con qué frecuencia compran carne de res en su hogar

Frecuencia	Lb (Según frecuencia)	Observaciones
_____	_____	_____

16. De los siguientes tipos de carne, ¿cuál es la que usted prefiere?
 Res Pollo Pescado Cerdo Otro, ¿Cuál? _____

16.1. ¿Por qué? _____

Consumo

17. ¿Cuántas veces por semana se consumen en su hogar los siguientes tipos de carne?

	# Veces	Obs.
Res	_____	_____
Pollo	_____	_____
Cerdo	_____	_____
Pescado	_____	_____
Otro, ¿Cuál?	_____	_____

17.1. ¿Por qué consume con mayor frecuencia este tipo de carne? (Preguntar solo si la carne que come con mayor frecuencia es distinta a la que más le gusta)

17.2. ¿Por qué consume con menor frecuencia este tipo de carne?

18. ¿En qué lugar (casa, restaurante, oficina, etc.) consume con mayor frecuencia carne de res?

18.1. ¿Por qué? _____

19. Específicamente para carne de res, ordene los siguientes atributos de 1 a 10 en grado de importancia, siendo 10 la más importante y 1 la menos importante

1. Sabor	<input type="text"/>	6. Fácil preparación	<input type="text"/>
2. Producción amigable con el medio ambiente	<input type="text"/>	7. Retribución justa al productor	<input type="text"/>
3. Respeto a derechos animales	<input type="text"/>	8. Sellos de calidad	<input type="text"/>
4. Apariencia (olor, textura, color)	<input type="text"/>	9. Precio	<input type="text"/>
5. Presentación (empaquete, refrigeración)	<input type="text"/>	10. Nutritiva y saludable	<input type="text"/>

20. ¿Cuál es el corte de res que más compra? _____

21. ¿Cuáles de los siguientes aspectos restringen el consumo de carne de res en su hogar?

1. Médico <input type="text"/>	2. Presupuesto <input type="text"/>	3. Falta de oferta <input type="text"/>	4. Culturales <input type="text"/>	5. Religiosos <input type="text"/>	6. Dieta <input type="text"/>
7. Salud <input type="text"/>	8. Otra, ¿cuál? _____				
0. Ninguno <input type="text"/>					

22. Califique de 1 a 10 las siguientes características del establecimiento donde compra la carne (todo tipo), siendo 1 sin importancia y 10 totalmente importante:

Atributo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Buenos precios										
Higiene										
Confianza/ Buena reputación										
Variedad										
Tradición										
Buen servicio										
Buenas ofertas										
Presentación										
Cercanía										
Frescura										

23. Según el tipo de carne, ¿Cuál establecimiento prefiere para realizar la compra? y señale el porqué de la preferencia:

Tipo de carne	Tipo de establecimiento: 1. Supermercado de cadena 2. Carnicerías del barrio 3. Galería /Mercado público 4. Lugares especializados(Frigorífico) 5. Otros, ¿Cuál?	¿Por qué? (Seleccione máximo tres razones)									
		Buenos precios	Higiene	Cercanía	Tradición	Buen servicio	Buenas ofertas	Confianza/ Buena reputación	Frescura	Presentación	Variedad
Res											
Pollo											
Cerdo											
Pescado											

Otras razones: _____

24. ¿Ha consumido carne de res importada? Si No N.S (Si la respuesta en 24 es No, pasar a la pregunta 26)

24.1. ¿Por qué? 1.Curiosidad 2.Mejores precios 3.Sabor 4.Presentación/imagen
5.Calidad 6.Otra

25. ¿Prefiere usted carne de res nacional o Nacional Importada

25.1. ¿Por qué? _____

26. ¿Qué tanto considera que sabe acerca de los impactos ambientales de la producción de carne de res? (Califique de 1 a 5, siendo 1 ningún conocimiento y 5 mucho conocimiento)

Calificación: _____

27. ¿Estaría dispuesto a pagar más por una lb de carne de res producida con un menor impacto ambiental?

No ____ -> ¿por qué? _____
Si ____

28. ¿Cuánto? (por lb) - iniciar con más de \$500, y subir de 500 en 500 hasta 2000 y luego preguntar cuanto

Datos de contacto

Nombre del encuestado: _____

Teléfono: _____

E-mail: _____

Observaciones:

Anexo 2. Razones de menor consumo según tipo de carne.

Razones	Res		Pollo		Cerdo		Pescado	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Precio	2	6.5	0	0.0	17	12.2	46	30.7
Sabor/Gusto	8	25.8	4	44.4	43	30.9	60	40.0
Poco saludables	15	48.4	1	11.1	47	33.8	5	3.3
Grasas	0	0.0	0	0.0	4	2.9	2	1.3
Digestibilidad	3	9.7	0	0.0	1	0.7	1	0.7
Presencia de químicos/parásitos/toxinas	1	3.2	2	22.2	8	5.8	3	2.0
Factores médicos	2	6.5	1	11.1	5	3.6	4	2.7
Olor	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	2.0
Costumbre	0	0.0	0	0.0	6	4.3	3	2
Preparación	0	0.0	0	0.0	3	2.2	12	8.0
Disponibilidad en el mercado	0	0.0	1	11.1	4	2.9	11	7.3
Variedad	0	0.0	0	0.0	1	0.7	0	0.0

Anexo 3. Tipo de establecimientos de venta de carne.

Categoría establecimiento	Definición	Ejemplos establecimientos
Supermercados de Cadena	En esta categoría se incluyeron: Almacenes o supermercados de cadena: se constituyen en un gran ente económico minorista que vende principalmente alimentos a manera de autoservicio, con alta velocidad de rotación, amplia variedad y surtido. Tienen gran variedad de alimentos, productos de limpieza, cosméticos, vestuario, electrodomésticos y en gran parte, muebles. -Hipermercados: Corresponde a una subclase de la clase Supermercados compuesta por establecimientos tipo bodega, de gran altura y superficie que comercializan varias líneas de productos de consumo a través de un sistema de autoservicio, cuyas ventas principalmente son al por mayor.	Almacenes Exito, Carrefour, Carulla, Olmpica;
		Alkosto, Makro, Hipermercado La 14 en Cali.

Carnicerías de barrio	Establecimientos dedicados a la venta de todo tipo de carne, en algunas venden productos de mar. Estas están ubicadas en calles principales con alguna concentración de comercio (FEDEGAN, 2015)	Famas y Cavas
Galería /Mercado público	En esta se incluyen: Plazas de mercado: Lugares públicos cubiertos o no, administrados generalmente por el Estado, donde se reúnen varios vendedores en puestos o locales para vender al por menor y/o al por mayor, principalmente alimentos perecederos (frutas, verduras, carnes, etc.). Mercados Móviles: Mercados de alimentos perecederos, carnes, pollos, etc., que se realizan en lugares públicos (calles y parques), organizados en carpas, cuya característica principal es que su infraestructura es transportable, con ventas ciertos días de la semana.	Plazas de mercado
Lugares especializados	Tiendas especializadas dedicadas a la venta exclusiva de carne	La Sevillana en Cali
Otros	En esta se encuentran ventas más informales como la compra a un particular, el sacrificio o crianza en el mismo hogar, tiendas como las salsamentarías que incluyen también la venta de estos productos.	

Fuente: Elaboración propia con base en las definiciones de la Encuesta de Calidad de Vida (DANE, 2014)

Anexo 4. Conocimiento de consumidores sobre los impactos de la producción de carne de res.

Escala conocimiento ¹	Freq
1	187 (54)
2	54 (16)
3	61 (17)
4	25 (7,2)
5	19 (5,5)

¹ La escala va de 1 a 5, siendo 1 ningún conocimiento y 5 total conocimiento.

El primer valor corresponde a la frecuencia n y el valor en () al porcentaje (%). En algunos casos los consumidores mencionaron dos tipos de carne preferidas, por tanto, se realizó la suma total de las preferencias.

